Band 129. Nr. 4. 1915. — Nr. 30. 36. Jahrgang.
II. Band. No. 4.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Dieser Nummer liegt die Literatur Band 130, Nr. 7 bei.

Inhalt:

Band 129. Nr. 4. XXXVI. Jahrgang. II. Bd. Nr. 4.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten:*	*des Secretärs:*
Dr. D. H. Scott.	**Prof. Dr. Wm. Trelease.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton,
Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 30.	**Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1915.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Bessey, C. E. and **E. A. Bessey.** Essentials of college botany. (New York, Henry Holt & Co. 1914.)

A new and rewritten edition of Bessey, The Essentials of Botany, of 409 pages, with 206 diagrammatic illustrations. The first chapter is devoted to cytology, the second and third treat of histology, the fourth is physiological and the fifth is given to the chemistry of plants. Chapter 6 deals with classification and geological history, and the series from 7 to 20 inclusive outlines the vegetable Kingdom with an exemplification of Professor Bessey's views of Taxonomy, the concluding chapter dealing comparatively with the fourteen Phyla that he recognizes. One chapter, the twenty-first, is given to special adaptations such as thorns, floral color and odor, etc. Trelease.

Coulter, J. G., Plant life and plant uses. An elementary textbook: a foundation for the study of agriculture; domestic science or college botany. (New York — Cincinnate — Chicago. p. XVI, 464. 1914.)

An instructive presentation of the subject from an unusual viewpoint. Trelease.

Curtis, C. C., Nature and development of plants. Third edition, revised. (New York, Henry Holt & Co. 8⁰. p. VII, 506. f. 342. 1942.)

A college text, successively treating of the leaf, the root, the stem, the flower, fruit and seedling; and of classification. Thallophyta, Bryophyta, Pteridophyta, and Spermatophyta. Trelease.

Day, W. B., Plant histology with reference to the study of drugs. (Chicago (School of Pharmacy, University of Illinois), The Author. 1913.)

An octavo pamphlet of 47 pages, dealing with the protoplast, cell contents, the cell wall, tissues, and plant organs, designed as a laboratory outline for students of pharmacy. Trelease.

Teodoresco, E. C. et **C. T. Popesco.** Sur le tissu libérien et son rôle dans la circulation des substances organiques. (Ann. scient. Un v. Jassy. IX. 1 et 2. p. 215—242. 5 planch. et 2 fig. 1915.)

Les auteurs pratiquent sur différents arbres des incisions et des ablations annulaires incomplètes de l'écorcé", de manière à ménager une bande, qui établisse la continuité entre les parties supérieure et inférieure à la décortication; la bande d'écorce non enlevée a, comme dans les expériences de Czapek (Sitzungsb. Ak. Wien, Bd. 106), la forme |‾‾|. Examinant au bout d'un certain temps les branches dénudées de cette manière, les auteurs distinguent deux phases dans les modifications morphologiques consécutives aux décortications. A. Première phase (durée de l'expérience 25 jours à un mois). 1. Au point de vue de la morphclogie externe, le changement le plus important consiste dans la formation d'un callus au bord inférieur du pont horizontal, à savoir sur l'étendue, qui correspond au prolongement en bas de la bande verticale supérieure d'écorce ménagée. Le callus se forme donc sous la courbure gauche de l'escalier, c'est-à-dire là où aboutissent les tubes criblés non interrompus par la décortication. 2. La branche opérée s'accroît plus fortement en diamètre au-dessus, qu'au dessous de la partie écorcée. 3. Au point de vue anatomique aucun changement important. B. Deuxième phase (durée de l'expérience 3 mois à 2 ans). 1. Développement intense du callus sur toute l'étendue des bords du pont d'écorce ménagée. 2. L'accroissement du diamètre transversal de la tige est plus fort au-dessous, qu'au-dessus de la partie écorcée. 3. Les deux modifications précédantes sont la conséquence d'un changement anatomique important: les éléments conducteurs nouveaux, c'est-àdire le bois et le liber secondaires, qui se sont développés dans la bande d'écorce ménagée, après l'ablation annulaire incomplète, dirigent leurs tubes criblés et leurs vaisseaux de manière à retablir la communication entre les parties supérieure et inférieure à la décortication; en effet, ces éléments conducteurs nonveaux sont verticaux dans la portion verticale gauche du pont |‾‾|, ils sont horizontaux dans la portion horizontale de ce même pont et enfin ils sont de nouveaux verticaux dans la portion verticale de droite. Au contraire le parenchyme cortical proprement dit (le parenchyme qui se trouve en dehors du liber), ne présente aucune modification importante; son épaisseur est restée la même ou à peu près la même, les cellules nouvellement formées n'ont pas changé de direction. Conclusion: toutes les substances organiques n'empruntent que la voie des tubes criblés pour descendre d'une région à l'autre de la plante; ces tubes sont donc des voies spécialement adaptées à la distribution longitudinale, tandis que le transport par le parenchyme de la tige doit

être extrêmement faible; ce parenchyme sert plutôt comme endroit d'emmagasinement transitoire, en vue d'une utilisation actuelle ou ultérieure. Les rayons médullaires sont des voies de distribution transversale et locale. E. C. Teodoresco.

Bailey, P. G., Primary and Secondary reduplication series. (Journ. of Genetics. III. p. 221—227. 1914.)

In a recent paper, Trow (Journ. of Genetics 1912) discusses theoretically the possible interactions of the factors making up a three factor group of such a nature that any two may form a reduplicated series.

He shows that if the factors (l, m, and n) of such a group have a primary reduplication series. of the form (l : 1 : 1 : l) then the secondary or observed reduplication series will be of the form

$$lmn + 1 : m + n : m + n : lmn + 1.$$

In the present-paper this is referred to as Trow's general hypothesis: the case where $n = 1$ as Trow's special hypothesis.

The author studies the available data by means of the general hypothesis, while other writers have hitherto used the special hypothesis.

It is pointed out that the general hypothesis, admitting the possibility of a difference between the fundamental and primary series due to interaction of the reduplication series one upon the other, does not, as does the special hypothesis, postulate a differential interaction. Further research is required to determine which gives the best picture of segregation.

An interesting feature is that in all cases the two fundamental series of least intensity have their intensity reduced when they become primary series. W. Neilson Jones.

Bartlett, H. H., The mutations of *Oenothera stenomeres* (Amer. Journ. Bot. II. p. 100—109. f. 1—4. Feb. 1915.)

Contains as new names *O. stenomeres lasiopetala* (*O. stenopetala lasiopetala* Bartl.) and *O. stenomeres gigas*. Trelease.

Engledow, F. L., A case of repulsion in Wheat. (Proc. Camb. Phil. Soc. XVII. p. 433—435. 1914).

The characters with which the author deals are 1. roughness of chaff. 2. black colour of chaff.

The plants which suplied evidence of repulsion where the F_2 generation from a cross

Smooth Black × Essex Rough Chaff.

The numbers obtained were:

Rough Black 120 : Rough White 43 Smooth Black 47 Smooth White 3.

If repulsion on 1 : 3 : 3 : 1 basis occurred there would be expected 109·8 : 49·9 : 49·9 : 3·3.

Since the probable error in number of dominants is 4·3 the agreement is satisfactory.

Blackness is probably a complex character, since varying degrees of blackness occur among the progeny. Also, black appeared in the second generation of a cross in which neither parent showed the black colour. W. Neilson Jones.

Fernald, M. L. and **H. St. John.** The varieties of *Hieracium scabrum.* (Rhodora. XVI. p. 181—183. Oct. 1914.)

Contains as new the varieties *leucocaule, tonsum* and *intonsum.*

Trelease.

Leake, H. M., A preliminary note on the factors controlling the ginning percent of Indian cottons. (Journ. of Genetics. IV. p. 41—47. 1914.)

The cotton crop as harvested consists of the lint in which the seeds are imbedded. This seed-cotton is then ginned, by which process seed and lint are separated. The ginning percent as here used may be defined as the number of pounds of lint obtained from 100 lbs. of seed-cotton.

The object of the present work was to determine whether the fluctuations in the ginning percent (which is evidently not a simple character) can be accounted for by that of the characters 1. volume of seed 2. number of fibres arising from a single seed 3. weight of individual fibres. From a series of 232 samples the author concludes that the ginning percent cannot be directly measured from any one of the characters here dealt with. But a consideration of the partial correlation coefficients shows that the four characters 1. volume of seed 2. number of fibres from a single seed 3. weight of individual fibres 4. ginning percent, form a closely interrelated group in which variation in any one character is fully accounted for by variation in one or other of the three. Further, of the three characters by which the ginning percent may be affected, only one — the number of fibres per seed — has any marked effect on the ginning percent. Thus there is here definite proof that the ginning percent is a complex character; and the determining cause of variations in it must be sought indirectly through the effect on the other three.

W. Neilson Jones.

Wheldale, M., Our present knowledge of the chemistry of the Mendelian factors for flower-colour. (Journ. of Genetics. IV. 2. p. 109—129. 1 col. pl. 1914.)

The present paper attempts to state the extent of our knowledge regarding the chemical mechanism underlying the Mendelian factors for flower-colour.

The author's own work is chiefly in connection with *Antirrhinum majus.* The genetical constitution of some seven colour varieties of *A. majus* are referred to. The ivory and yellow pigments prove to be flavones: the white variety contains no flavone.

The flavones responsible for the ivory and yellow pigments are apigenin and luteolin respectively, the former having one hydroxyl group in the side ring, the latter two in the ortho position.

The difference in the ivory and yellow varieties is regarded as being due to the protoplasm producing in the one case a mono- and in the other di-hydroxy benzoic acid from which the respective flavones are then synthesized. The anthocyanin pigments, it is suggested, are oxidation or condensation products of flavone, or both. This is supported by examination of red and magenta pigments isolated from *Antirrhinum:* analysis shows that they both contain a higher percentage of oxygen than the flavones, while their molecular weights are two or three times as high. The work of other

investigators, showing that anthocyanin is formed in tissues most rich in oxidising enzymes, is also cited. The hypothesis that anthocyanin is a reduction product of the flavones, as suggested by several authors recently, is regarded as requiring further evidence respecting the identity of the red reduction products with anthocyanin. Willstätter's researches on the pigments of the cornflower are dealt with. W. Neilson Jones.

Arnaud, G., Sur le genre *Henriquesia* Pass. et Thüm. (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 355—360. Pl. XVII—XIX. 1914.)

Le type du genre *Henriquesia, H. lusitanica* Pass. et Thüm. est identique à *Hysterium cocciferum* Castagne 1845. Il doit donc être appelé *Henriquesia coccifera* (Cost.) Arnaud. Outre les périthèces, il possède des pycnides et des spermogonies. Il porte un parasite du groupe des Dothidéacées, voisin du genre *Homostegia*. Les ascospores et les stylospores fusiformes, incolores, pourvues d'une cloison, justifient la création d'un nouveau genre *Castagnella*. Le parasite de l'*Henriquesia coccifera* est nommé *Castagnella coccifera*. Ascospores 50—55 $\times$ 3—4 μ. P. Vuillemin.

Beauverie, J., Les Muscardines. — Le genre *Beauveria* Vuillemin. (Revue gén. Bot. XXVI. p. 81—105, 156—173, avec 19 fig. 1914.)

Un historique détaillé nous permet de suivre dans son évolution la muscardine des vers à soie qui, tantôt cause des épidémies dont la gravité met en question l'avenir de la sériciculture, tantôt paraît de bon augure parce qu'elle dénote des conditions défavorables à l'éclosion de maladies plus redoutées. Soit que l'hôte ait acquis plus de résistance, soit que la virulence du parasite se soit atténuée, la muscardine est aujourd'hui assez bénigne. On a même utilisé le Champignon de la muscardine et des entomophytes voisins contre les Insectes nuisibles. Après avoir résumé les données acquises à ce sujet, l'auteur aborde les caractères botaniques du genre *Beauveria,* comprenant actuellement quatre espèces: *Beauveria Bassiana* (Balsamo) Vuillemin, *Beauveria effusa* (Beauverie) Vuillemin, *Beauveria densa* (Link) Picard, *Beauveria globulifera* (Spegazzini) Picard. Chacune de ces espèces est étudiée à part, ainsi que le *Spicaria farinosa* (Fries) Vuillemin. Le dernier chapitre a pour titre: „Nécessité de la revision de l'ancien genre *Botrytis*. La classification des Mucédinées de M. Vuillemin." Le genre *Botrytis* n'est, bien entendu, qu'un genre provisoire, destiné à mettre en ordre les formes imparfaites; mais il ne peut comprendre que des espèces conformes à son type, le *Botrytis cinerea*. Pour ce motif, il est dépouillé de tous les Champignons des muscardines. Ceux-ci sont apparentées aux *Verticillium* et rentrent dans le genre *Spicaria* si les conidies sont groupées en chapelet, dans le genre *Beauveria,* si les conidies sont groupées en sympode.

P. Vuillemin.

Bourdot et **Galzin.** Hyménomycètes de France. V. Hydnées (suite). (Bull. Soc. myc. France. XXX. p. 259—280. 1914.)

Cet article comprend les genres *Odontia, Mucronella, Sistotrema, Pleurodon, Mycoleptodon, Dryodon, Hydnum*. En fait de nou-

veautés, nous relevons *Odontia pallida* nov. subsp. subordonnée à *O. cristulata, O. Queletii* nov. nomen substitué à *O. farinacea* Quélet, *Sistotrema ericetorum* nov. subsp. intermédiaire entre *S. sublamellosa* et *Grandinia muscicola*. P. Vuillemin.

Brocq-Rousseu. Etude sur l'*Acremonium Potronii* Vuill. (Revue gén. Bot. XXVI. p. 150—156. 1914.)

L'auteur confirme les caractères morphologiques assignées à l'espèce et explique les divergences apparentes mentionnées par Gougerot. Il décrit ensuite l'aspect des cultures en milieux variés; il décèle la sécrétion de trypsine, de présure, de caséase. Ses essais d'inoculation aux animaux sont restés négatifs. L'iodure de potassium, bienfaisant pour le malade, ne semble pas agir comme parasiticide, car l'*Acremonium Potronii*, entraîné à supporter des doses progressives, végète encore, quoique chétivement, dans une solution contenant 30% d'iodure de potassium. P. Vuillemin.

Sutherland, G. K., New Marine Fungi on *Pelvetia*. (New Phytologist. XIV. 2—3. p. 33—42. 1915.)

The author has made a special study of fungi occurring on *Pelvetia canaliculata*, which from its habit seemed likely to prove a suitable host. Five new species are described as a result, namely: *Mycosphaerella Pelvetiae, Stigmatea Pelvetiae, Pharcidia Pelvetiae, Pleospora Pelvetiae*, the latter having as its probable conidial stage *Macrosporium Pelvetiae*, sp. nov.

Of these species, *Stigmatea* and *Pharcidia* are parasitic, as is also the Macrosporium stage of the Pleospora. *Mycosphaerella Pelvetiae* has been found in every specimen of *Pelvetiae* examined by the author, but apparently does no injury to the host, the mycelium being entirely intercellular. The association is regarded by the author as a case of symbiosis. E. M. Wakefield (Kew).

Sutherland, G. K., New Marine *Pyrenomycetes*. (Trans. Brit. Myc. Soc. V. 1. p. 147—154. 1 pl. 1914.)

Five new species of *Pyrenomycetes* are described, growing on marine algae, two of them constituting types of new genera, *Trailia* and *Orcadia*. The species are the following: *Ophiobolus Laminariae*, on stalks of *Laminaria digitata, Trailia Ascophylli*, parisitic on the thallus of *Ascophyllum nodosum, Orcadia Ascophylli*, parasitic on the same host; *Hypoderma Laminariae*, on the living thallus of *Laminaria saccharina*, and *Dothidella Pelvetiae*, on *Pelvetia canaliculata*. All were collected on the shores of Orkney.

In addition to the technical descriptions, notes are given on the habit and biology of the species mentioned.

E. M. Wakefield (Kew).

Fonzes-Diacon. Sur les bouillies cupriques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 528—530. 19 avril 1915.)

La valeur fongicide d'une bouillie est liée à la proportion de sulfate tétracuivrique qu'elle renferme, car c'est, de tous les sulfates basiques, celui qui donne la plus forte proportion de sulfate de

cuivre libre, sous l'influence de l'acide carbonique de l'air. Pour ce motif, les bouillies acides sont plus efficaces que les bouillies neutres; les bouillies alcalines sont les moins actives P. Vuillemin.

Mangin, L., Parasites végétaux des plantes cultivées. — Céréales, plantes sarcléés, plantes fourragères et potagères. (1 vol. VIII, 159 pp. av. 71 fig. Paris, Librairie agricole de la Maison rustique, 26, rue Jacob. 1914.)

Sous une forme à la fois claire et précise, l'auteur dégage, parmi les multiples aspects de la vie parasitaire, les principes qui doivent guider le cultivateur dans la lutte à entreprendre contre ses ennemis.

Le premier chapitre passe en revue les parasites végétaux depuis les Protophytes jusqu'aux Phanérogames, en indiquant les caractères suffisants pour reconnaître chaque groupe de Champignons. Le chapitre II, consacré aux maladies parasitaires, expose les conditions nécessaires au développement de ces maladies et les moyens généraux d'en préserver les cultures ou d'en arrêter l'extension. La recherche des variétés résistantes est la methode de l'avenir et le but final de la pathologie végétale.

Les cinq derniers chapitres s'occupent de chaque sorte de cultures. Les maladies parasitaires connues sont étudiées séparément. Des figures bien choisies illustrent un texte sobre, condensant ce qui est essentiel. Sans abuser des termes techniques; Mangin ne cesse jamais de faire un exposé strictement scientifique, tout en restant à la portée des cultivateurs qu'il initie aux connaissances botaniques. Ce livre est un modèle de saine vulgarisation.

P. Vuillemin.

Molliard, M., Sur la nature pathologique de l'*Alyssum densiflorum* Lange. (Rev. gén. Botanique. XXVI. p. 177—181. Pl. II—IV. 1914.)

Sous l'influence de la succion d'un *Aphis*, l'*Alyssum maritimum* présente, tantôt des touffes de rameaux courts et serrés portant des feuilles et des silicules réduites, tantôt des rameaux assez longs portant, seulement au sommet, des fleurs plus ou moins virescentes. La première forme, qui d'ailleurs est souvent limitée à une partie de la plante, avait été prise à tort pour une espèce distincte. Comme le *Medicago minima* var. *ononidea*, cette déformation parasitaire est une cécidie organoïde, selon la terminologie de Küster.

P. Vuillemin.

Oberstein, O., *Chortophila trichodactyla* Rond., ein bisher unbekannter Schädling der Gurkenkeimpflanzen in Niederschlesien. (Zeitschr. Pflanzenkrankh. XXIV. p. 385—388. 1914.)

Ende Mai 1913 und 1914 zeigten in 2 Wirtschaften in Niederschlesien von jungen Gurkenpflänzchen etwa $80^0/_0$ eine Welkekrankheit. Als Ursache wurde eine kleine gelblichweisse Made ermittelt, deren stubenfliegenähnliche Imagines von P. Stein „mit grosser Wahrscheinlichkeit als *Chortophila trichodactyla* Rond." bestimmt wurden. Ueber die Lebensweise der Larven war bisher noch nichts sicheres bekannt. Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Sorauer, P., Nachträge. VI. Was bringen wir mit den Samenrüben und Samenknäueln der Zuckerrüben in den Boden? (Zeitschr. . Pflanzenkrankh. XXIV. p. 449—462. 1914.)

Es wird ausführlich über den pathologischen und mykologischen Befund von kranken Rüben berichtet, deren Studium vor Jahren anlässlich epidemischer Rübenerkrankungen in Angriff genommen war. Auf Grund seiner Beobachtungen und Versuchsergebnisse meint Sorauer: „Es kommt also bei der Infektion mit *Phoma* und anderen Mycelpilzen nach der Ansteckung der Pflanze wesentlich darauf an, unter welcher Kombination der Wachstumsfaktoren sich die Rübe befindet. Hat der beblätterte Rübenstengel soviel Licht und Luft, dass er seinen Blattapparat kräftig entwickeln kann, verhindert er die Parasiten, sich weiter auszubreiten." Die vom Verf. besprochenen Einzelfälle zeigen die grosse Verschiedenartigkeit des als Samenrüben wieder in den Boden gelangenden Pflanzguts und weisen auf gewisse Beziehungen zwischen dem Säuregehalt der Pflanze und ihrer Erkrankungsneigung hin. Es wird gefolgert, dass „keine Mutterrübe frei von Mycelpilzen ist und dass unter diesen sehr häufig sich solche Gattungen befinden, die als Parasiten angesprochen werden. Aber diese werden nicht immer gefährlich; sie werden es nur dann, wenn sie in Verhältnisse kommen, die ihrer Entwicklung besonders günstig sind und die meist gleichzeitig die Vegetationstätigkeit der Mutterrübe herabdrücken. Derartige Zustände ergeben sich, wenn bei der austreibenden Rübe zu lange eine grosse Feuchtigkeit bei ungenügender Luft- und Lichtzufuhr vorhanden ist." „In dem Augenblicke, wo wir die Nährpflanze in ihrer Vegetationsenergie durch reichliche Licht- und Luftzufuhr kräftigen, ist die Pflanze im stande, ihre Ansteckungsherde abzustossen und ihre Wunden durch Korkbildung zu vernarben." „Es müssen also in den Geweben der Organe gleicher Kulturpflanzen gestaltliche und stoffliche Unterschiede existieren, die entweder stützend oder zur parasitären Erkrankung disponierend wirken. Von den gestaltlichen Unterschieden haben wir in einzelnen Fällen die Dicke der Epidermiswandungen als grösseres Schutzmittel kennen gelernt. Betreffs der stofflichen Zusammensetzung haben wir in einigen Fällen beobachtet, dass ein grösserer Säuregehalt der Gewebe mit erhöhter Widerstandskraft zusammenfällt." „Vorläufig haben wir an der Tatsache festzuhalten, dass die Pflanzen imstande sind, bei Vorhandensein der für ihr Wachstum günstigen Ernährungsfaktoren parasitären Angriffen zu widerstehen bezw. dieselben auszuheilen. Mithin werden wir immer mehr bei der Bekämpfung der parasitären Krankheiten darauf verwiesen, ausser der Anwendung fungicider örtlicher Behandlung, den Weg der Kräftigung unserer Kulturen durch eine ausgebildetere Feldhygiene zu beschreiten." Laubert (Berlin—Zehlendorf).

Melin, E., *Sphagnum*-biologische Studien. II. Eine Kaltwasserform von *Sphagnum*. (Svensk Bot. Tidskr. VIII. p. 309—314. 3 Fextabb. 1914.)

In Ångermanland fand Verf. bei einigen *Sphagnum*-Arten Kaltwasserformen, die bei *S. riparium* Ångstr. v. *speciosum* Russ. und v. *fluitans* Russ. näher beschrieben werden. Die älteren Kurztriebe sind nackt und steif, die Achsen derselben sind schön grün

I. Allgemeines.

Anonymus. 1915. Historic notice of Royal Botanic Garden Edinburgh. (Notes r. bot. Gard. Edinburgh. VIII. p. V—IX.)

Baruch, M. 1914. Ueber Phytonosen. (Jahrber. bot. Sekt. Westfälisch. Prov.-Ver. Wiss. u. Kunst. XLII. p. 234—238.)

Bower, F. O. 1915. Presidential address. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 560—572.)

Druce, G. C. 1915. Report for 1914 of the Botanical Society and Exchange club for the British Isles. IV. Part I.

Hrozny, F. 1913. Das Getreide im alten Babylonien. Ein Beitrag zur Kultur- und Wirtschaftsgeschichte des alten Orients. I. Teil. Mit einem botanischen Beitrage von Dr. F. von Frimmel „Ueber einige antike Samen aus dem Orient." (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. philo-hist. Kl. CLXXIII. p. 1—216. 2 T.)

Kruis, K. 1913. Mikrophotographie der Strukturen lebender Organismen, insbesondere der Bakterienkerne, mit ultraviolettem Lichte. (Bull. intern. Ac. Sc. Bohême. 1913.)

Land, W. J. G. 1915. Microtechnical methods. (Bot. Gaz. LIX. p. 397—401.)

Thomas, E. N. 1915. The Australian meeting of the British association. II. Botanical papers. (N. Phytologist. XIV. p. 139—149.)

Wagner, A. 1915. Repetitorium der allgemeinen Botanik. Ein kurzes Lehr- und- Hilfsbuch für das Prüfungsstudium. (Leipzig, W. Engelmann. 1915. 8⁰. IX. 295 pp. Preis M. 6.60.)

II. Anatomie.

Cf. **IV. Niederlein; Thomas** and **Davey.**

Bremekamp, C. E. B. 1915. Der dorsiventrale Bau des Grashalmes nebst Bemerkungen über die morphologische Natur seines Vorblattes. (Rec. Trav. bot. néerland. XII. p. 31—43. 4 F.)

Browne, I. M. P. 1915. A second contribution to our knowledge of the anatomy of the cone and fertile stem of Equisetum. (Ann. of Bot. XXIX. p. 231—264. 5 f. 3 pl.)

Chrysler, M. A. 1915. The medullary rays of Cedrus. (Bot. Gaz. LIX. p. 387—396. 7 f.)

Day, W. B. 1913. Plant histology with reference to the study of drugs. (Chicago, The Author [School of Pharmacy, University of Illinois]. 1913).

Knight, M. 1915. Anatomy of the Magnoliaceae. (Ann. of Bot. XXIX. p. 310—311.)

Pujiula, R. P. J. 1913. Observaciones á la teoría de los estatolitos vegetales. (Asoc. española Progr. Cienc. Congr. Madrid. 1913. 23 pp. 11 f.)

Rippel, A. 1915. Ueber die Ausbildung der Endodermis in oberirdischen Organen, besonders im Laubblatt. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 198—203. 2 A.)

Rushton, W. 1915. Structures of the wood of Himalayan Junipers. (Journ. Linn. Soc. XLIII. p. 1—13. 1 pl.)

Siedentopp, F. 1913. Zur Anatomie der Erstlingsblätter einiger Arten von Sarracenia. (Kiel 1913. 8⁰. 41 pp. 2 T.)

Wiesner, J. von und **H. Baar. 1914.** Beiträge zur Kenntnis der Anatomie des Agave-Blattes. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. 1. CXXIII. P. 679—714. 10 F.)

III. Biologie.

Anonymus. 1915. Desert Ecology in North America and North Africa. (Journ. of Ecol. III. p. 42—55. ill.)

Bremekamp, C. E. B. 1915. Stossreizbarkeit der Blumenkrone bei Gentiana quadrifaria Bl. (Rec. Trav. bot. néerland. XII. p. 27—30.)

Frisch, K. von 1915. Ueber den Geruchsinn der Biene und seine Bedeutung für den Blumenbesuch. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 26—35 der Sitzber.)

Kraepelin, K. 1913. Die Beziehungen der Tiere und Pflanzen zueinander. Zwei Bände. 2. Auflage. (Leipzig, B. G. Teubner. 1913. Tl. I. 107 pp. 64 A. Preis 1 Mk Tl. II. 99 pp. 68 A. Preis 1 Mk.)

IV. Morphologie, Teratologie, Befruchtung, Cytologie.

Cf. **II. Bremekamp.**

Beck von Mannagetta und Lerchenau, G. 1915. Die Pollennachahmung in den Blüten der Orchideengattung Eria. (Anz. kais. Ak. Wiss. Wien. 1914 [1915]. Nr. 11.)

Boodle, L. A. 1915. Abnormal phyllotaxy in ash. (Ann. of Bot. XXIX. p. 307—308.)

Borovikov, G. A. 1915. Sur l'individualité des leucites. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 426—448. Russe et franç.)

Crespi, L. 1915. Las anomalías florales del maíz y los trabajos de Blaringhem. (Bol. r. Soc. española Hist. nat. XV. p. 259—268. 3 f.)

Fairchild, D. 1915. Green leaf in cherry blossom. (Journ. of Heredity. VI. p. 262. 1 pl.)

Figdor, W. 1914. Ueber die panaschierten und dimorphen Laubblätter einer Kulturform der Funkia lancifolia Spreng. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. 1. CXXIII. p. 1—12. 1 F.)

† **Fucskó, M. 1915.** Ueber die Heterokarpie von Atriplex hortense und A. nitens. (Bot. Közl. XIV. p. 12—61. ill. Mag. u. deutsch.)

Goebel, K. 1915. Induzierte oder autonome Dorsiventralität bei Orchideenluftwurzeln? (Biol. Cbl. XXXV. p. 209—225. 10 F.)

Guilliermond, A. 1913. Nouvelles remarques sur la signification des plastes de W. Schimper par rapport aux mitochondries actuelles. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXV. p. 436—440. 11 f.)

Guilliermond, A. 1914. Nouvelles remarques sur les plastes des végétaux. Evolution des plastes et des mitochondries dans les cellules adultes. (Anatom. Anz. XLI. p. 566—574. 16 f.)

Guilliermond, A. 1914. Sur la formation de l'amidon dans l'embryon avant la maturation de la graine. (C. R. Soc. Biol. Paris. LXXVI. p. 567—571. 12 f.)

Haberlandt, G. 1915. Ueber Drüsenhaare an Wurzeln. (Sitzber. kgl. preuss. Ak. Wiss. 1915. p. 222—226. 6 A.)

Hamilton, A. G. 1915. On the xerophytic characters of Bossieae scolopendria (Sm.). (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 586.)

Kurssanow, L. 1912. Ueber die Teilung der Kerne bei Vaucheria. (Biol. Zschr. Moskau. II. p. 13—27. 1 T. Deutsch u. Russisch.)

Niederlein, G. 1915. Plantago Bismarckii Niederl. Morphologische, anatomische und pflanzengeographische Beschreibung. (Zittau, 1915. 8⁰. 8 pp.)

Pearson, H. H. W. 1915. Notes on the morphology of certain structures concerned in reproduction in the genus Gnetum. (Journ. Linn. Soc. XLIII. p. 55—56.)

Sahni, B. 1915. Foreign pollen in the ovules of Ginkgo and of fossil plants. (N. Phytologist. XIV. p. 149—151. 1 pl.)

Salisbury, E. J. 1915. On the occurrence of vegetative propagation in Drosera. (Ann. of Bot. XXIX. p. 308—310. 4 f.)

Sargant, E. and **A. Arber. 1915.** The comparative morphology of the

embryo and seedling in the Gramineae. (Ann. of Bot. XXIX. p. 161—222. 35 f. 2 pl.)

Sirks, M. J. 1915. Die Natur der pelorischen Blüte. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. XIV. p. 71—79.)

Splendore, A. 1915. Catalizzatori o stimolanti fecondativi e mutamenti in Nicoziane. (Boll. tecn. Colt. Tabacchi Scafati. 1915. p. 3—32. ill.)

Tchernoyarow, M. 1915. Les nouvelles données dans l'embryologie du Myosurus minimus L. (Mém. Soc. Nat. Kiew. XXIV. p. 95—170. 3 pl.)

Thomas, E. N. and A. J. Davey. 1915. Morphology and anatomy of certain Pseudo-Monocotyledons. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 578—579.)

Weiss, F. E. 1915. Juvenile flowering in Eucalyptus globulus. (Mem. and Proc. Manchester lit. and philos. Soc. LVIII. p. 1—4. 2 pl.)

Welsford, E. J. 1915. Nuclear migrations in Phragmidium violaceum. (Ann. of Bot. XXIX. p. 293—298. 1 pl.)

West, C. and A. E. Lechmere. 1915. On chromatin extrusion in pollen mother-cells of Lilium candidum, Linn. (Ann. of Bot. XXIX. p. 285—291. 1 pl.)

V. Varietäten, Descendenz, Hybriden.

Cf. **IV. Sahni, Splendore; XVIII. Sprenger.**

Anonymus. 1915. Development of a cherry. (Journ. of Heredity. VI. p. 278—279. 2 pl.)

Anonymus. 1915. Some recent work on the viability of seeds. (Journ. of Ecology. III. p. 35—38.)

Arendsen Hein, S. A. 1915. Variaties en erfelikheid. (Utrecht, A. Oosthoek. 1915. 8⁰. XII. 346 pp. Prijs f 3,90.)

Bartlett, H. H. 1915. The mutations of Oenothera Stenomeres. (Amer. Journ. Bot. II. p. 100—109. 4 f.)

Bond, C. I. 1915. On the sex dimorphism and secondary sex characters in some abnormal Begonia flowers, and on the evolution of the monoecious condition in plants. (Rep. 48th Meet. britsh Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 572—573.)

Cambage, R. H. 1915. Notes on the evolution of the genus Eucalyptus. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 582—583.)

Costantin, J. 1914. The development of Orchid cultivation and its bearing upon evolutionary theories. (Smithsonian Rep. for 1913. Washington 1914. p. 345—358.)

Coulter, J. M. 1914. Fundamentals of Plant Breeding. (New York 1914. 8⁰. 346 pp. ill.)

Dorsey, M. J. 1915. Pollen sterility in grapes. (Journ. of Heredity. VI. p. 243—249. 1 pl. 5 f.)

Gable, Ch. H. 1915. The wild tomato [Lycopersicum vulgare cerasiforme]. (Journ. of Heredity. VI. p. 242. 1 pl.)

Goldschmidt, R. 1914. Die Urtiere, Eine Einführung in die Wissenschaft vom Leben. 2. Aufl. (Leipzig, B. G. Teubner. 1914. 96 pp. 44 A. Preis 1 Mk.)

Gregory, R. P. 1915. Inheritance in certain giant races of Primula sinensis. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 587—588.)

Hall, C. 1915. Variation and application in the Eucalypts. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 583.)

Hallqvist, C. 1915. Brassicakreuzungen. (Bot. Not. 1915. p. 97—112.)

Kenoyer, L. A. 1915. Notes on variation in Micranthes texana. (Proc. Iowa. Ac. Sc. XXI. p. 123—124. 1 pl.)

Malte, M. O. and **J. M. Macoun. 1915.** Hybridisation in the genus Viola. (Ottawa Nat. XXVIII. p. 161—168.)

Nicolas, G. 1915. L'Urtica pilulifera L. n'est pas une espèce parthénogénétique. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VII. p. 78—79.)

Paal, A. von 1914. Individuelle Abweichungen in physiologischen Reaktionen. I. Mitt. Temperatur und geotropische Reaktionszeit. (Matth. u. nat. Ber. aus Ungarn. XXX. p. 152—166. ill. Deutsch.)

Perry, F. E. 1915. The inheritance of size in tomatoes. (Ohio Nat. XV. p. 473—495. 2 pl.)

Pujiula, P. J. 1915. La vida y su evolución filogenética. (Barcelona. Tipogr. católica. 1915. 208 pp. 25 f.)

Rendle, A. B. 1915. The origin of species. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 579.)

Saunders, E. R. 1915. The double stock. Its history and behaviour. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 572.)

Schiemann, E. 1915. Neuere Arbeiten über Bildung der Blütenfarbstoffe. Sammelreferat vom Standpunkte der Mendelspaltung. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. XIV. p. 80—96.)

Schneider, H. 1915. Ueber einen Fall von partiellem Geschlechtswechsel bei Mercurialis annua ♀. (Zschr. f. Pflanzenkr. XXV. p. 129—134. 6 A.)

Sinnott, E. W. and **I. W. Bailey. 1915.** Investigations on the phylogeny of the Angiosperms. V. Foliar evidence as to the ancestry and early climatic environment of the Angiosperms. (Amer. Journ. Bot. II. p. 1—22. 4 pl.)

Stäger, R. 1914. Ueber eine Farbenvarietät von Viola caesia L. (Mitt. natf. Ges. Bern. 1913 [1914]. p. XII—XIII.)

Wight, W. F. 1915. The varieties of plums derived from native American species. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 172.)

Willis, J. C. 1915. The origin of Tristichaceae and Podostemaceae. (Ann. of Bot. XXIX. p. 299—306.)

VI. Physiologie.

Cf. **Paal, Schiemann.**

Agulhon, H. 1915. Etudes sur la ricine. V. Sur le sort de la ricine (toxine et agglutinine) pendant la germination des graines de ricin. (Ann. Inst. Pasteur. XXIX. p. 237—248.)

Arisz, W. H. 1915. Untersuchungen über den Phototropismus. (Rec. Trav. bot. néerland. XII. p. 44—216. 1 T.)

Brown, G. 1915. A note on relative saturation. (Journ. of Ecology. III. p. 30—31.)

Damm, O. 1915. Das Erfrieren der Pflanzen. (Prometheus. XXVI. p. 537—539.)

Damm, O. 1915. Die Pflanze und der Stickstoff der atmosphärischen Luft. (Prometheus. XXVI. p. 522—525.)

Dewitz, J. 1915. Ueber die Einwirkung der Pflanzenschmarotzer auf die Wirtpflanze. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 288.)

Gassner, G. 1915. Altes und Neues zur Frage des Zusammenwirkens von Licht und Temperatur bei der Keimung lichtempfindlicher Samen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 203—217.)

Gassner, G. 1915. Einige neue Fälle von keimungsauslösender Wirkung der Stickstoffverbindungen auf lichtempfindliche Samen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 217—232.)

Hooker Jr., H. D. 1915. Hydrotropism in roots of Lupinus albus. (Ann. of Bot. XXIX. p. 265—283.)

Jacobi, H. 1914. Wachstumsreaktionen von Keimlingen hervorgerufen durch monochromatisches Licht. I. Rot. (Sitzber. kais. Ak. Wiss. Wien. 1. CXXIII. p. 617—631.)

Leeuwen, W. Docters van en **Mevr. J, Docters van Leeuwen-Reynvaan. 1915.** Over de ontkieming van de zaden van enkele Javaansche Loranthaceae. (Versl. kon. Ak. Wet. Amsterdam. XXIII; p. 1438—1449.)

Lipman, C. B. and **L. T. Sharp. 1915.** Effect of moisture content of a sandy soil on its nitrogen fixing power. (Bot. Gaz. LIX. p. 402—406.)

Loeb, J. and **H. Wasteneys. 1915.** The identity of heliotropism in animals and plants. II. (Science. 2. XLI. p. 328—330. 1 f.)

Mazé, P. 1915. Sur le rôle de la chlorophylle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 739—742.)

Neger, F. W. 1915. Die Atemwege der höheren Pflanzen. (Die Naturwissenschaften. III. p. 249—253. 3 A.)

Schanz, F. 1915. Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Zelle. (München. med. Wschr. 1915. p. 643—645.)

Spoehr, H. A. 1915. Variations in respiratory activity in relation to sunlight. (Bot. Gaz. LIX. p. 366—386. 10 f.)

Trnka, R. und **B. Mysík. 1915.** Der Einfluss des Kalkstickstoffes auf die Keimung von Gerste und Weizen. (Zschr. landw. Versuchsw. Oesterr. XVIII. p. 58—63.)

Verworn, M. 1915. Allgemeine Physiologie. Grundriss der Lehre vom Leben. (Jena 1915. XVI, 766 pp. 8⁰. 333 F.)

Willstätter, R. und **A. Stoll. 1915.** Ueber die chemischen Einrichtungen des Assimilationsapparates. (Sitzber. kgl. preuss. Ak. Wiss. 1915. p. 322—346.)

Wolff, J. et **Mlle N. Rouchelmann. 1915.** Phénomènes d'oxydation et de réduction portant sur les chromogènes de végétaux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 716—718.)

VII. Palaeontologie.

Cf. **IV. Sahni.**

Benson, M. 1915. Recent advance in our knowledge of Sigillaria. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia. 1914. London, 1915. p. 584.)

Berry, E. W. 1914. Notes on the geological history of the walnuts and hickories. (Smithsonian Rep. for 1913. Washington 1914. p. 319—331.)

Farr, C. H. 1915. Notes on a fossil tree-fern of Iowa. (Proc. Iowa Ac. Sc. XXI. p. 59—65. 3 f.)

Jongmans, W. und **P. Kukuk. 1915.** Die Calamariaceen des rheinisch-westfälischen Kohlenbeckens. (Glückauf. LI. p. 505—510. 3. A. p. 533—540. 7 A. p. 557—562. 3 A. p. 581—584.)

Lindsey, M. 1915. The branching and branch shedding of Bothrodendron. (Ann. of Bot. XXIX. p. 223—230. 3 f. 1 pl.)

Nathorst, A. G. 1915. Zur Devonflora des westlichen Norwegens. Mit einer Einleitung: Das Vorkommen der Pflanzenreste von C. F. Kolderup. (Bergens Mus. Aarb. 1914—15. p. 1—34. 2 F. 8 T.)

Rees, B. 1915. Description of some fossil fruits. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia. 1914. London, 1915. p. 579.)

Smirnow, N. A. 1915. Note sur la flore miocène du Turkestan. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 420—425. Russ. et franç.)

VIII. Microscopie.

(Vacat.)

IX. Cryptogamen im Allgemeinen.

Rechinger, K. 1915. Beiträge zur Kryptogamenflora der Insel Korfu. II. Teil. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 184—207.)

X. Algae.

Cf. **IV. Kurssanow; XX. Burd.**

Johnson, T. 1915. The contamination of drinking water by Algae and its removal. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia. 1914. London, 1915. p. 581.)

Kylin, H. 1915. Ueber die Blasenzellen einiger Florideen und ihre Beziehung zur Abspaltung von Jod. (Arkiv för Bot. 1915. 13 pp. 4 F.)

Linsbauer, K. 1915. Notiz über die Säureempfindlichkeit der Euglenen. (Oesterr. bot. Zschr. LXV. p. 12–21.)

Mazza, A. 1915. Saggio di Algologia Oceanica [cont.]. (N. Notarisia. XXX. p. 49—75. cont.).

Pethybridge, G. H. 1915. The cultivation of seaweed in Ireland. (Journ. Dep. Agr. and techn. Instr. Ireland. XV. p. 546—549. ill.)

Price, S. R. 1915. Ecology of Fresh Water Algae. (Journ. of Ecology. III. p. 32—35.)

Schiffner, V. 1915. Ueber Algen des Adriatischen Meeres. (Verh. k. k. zool. bot. Ges. Wien. LXV. p. 42—44 der Sitzber.)

Skottsberg, C. 1915. Notes on Pacific Coast Algae. I. Pylaiella Postelsiae n. sp., a new type in the genus Pylaiella. (Univ. California Publ. Bot. VI. p. 153—164. 3 pl.)

XI. Eumycetes.

Cf. **IV. Welsford.**

Buller, A. H. R. 1914. The fungus lore of the Greeks and Romans. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 21—66.)

Cavers, F. 1915. The inter-relationships of Protista and primitive Fungi [cont.]. (N. Phytologist. XIV. p. 164—168. 2 f. to be cont.)

Cleland, J. B. 1915. The spores of Basidiomycetes. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia. London, 1915. p. 586—587.)

Coville, F. V. 1914. The formation of leafmold. (Smithsonian Rep. for 1913. Washington, 1914. p. 333—343.)

Elliott, J. S. B. 1914. Fungi in the nests of ants. (Trans. british myc. Soc. V. p. 138—142.)

Ellis, J. W. 1914. New British Fungi. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 135—137.)

Hall, J. G. 1915. Notes upon Washington Fungi. (Phytopathology. V. p. 55—58. 2 pl.)

Hartley, C. and **S. C. Brunner. 1915.** Notes on Rhizoctonia. (Phytopathology. V. p. 73—74.)

Hastings, S. 1915. Some notes on the biology of the larger British Fungi. (Knowledge. XXXVIII. p. 129—137.)

Heald, F. D. and **R. A. Studhalter. 1915.** Longevity of pycnospores and ascospores of Endothia parasitica under artificial conditions. (Phytopathology. V. p. 35—44. ill.)

Killian, K. 1915. Ueber die Entwicklung der Perithecien bei Venturia inaequalis (Cooke) Ad. [V. M.]. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 164—168. 2 F.)

Kniep, H. 1915. Beiträge zur Kenntnis der Hymenomyceten. III. (Zschr. f. Bot. VII. p. 369—398. 20 A. 2 T.)

Maire, R. 1915. Schedae ad Mycothecam Boreali-Africanam. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique Nord. VII. p. 79—84. ill.)

Moreau, Mme F. 1914. Les phénomènes de la sexualité chez les Urédinées. (Thèse, Paris. 1914. 143 pp. 14 pl.)

Ramsbottom, J. 1914. Guttulae in spores of Discomycetes. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 144—146.)

Ramsbottom, J. 1914. Recent published results on the cytology of fungus reproduction (1914). (Trans. british mycol. Soc. V. p. 85--125.)

Ramsbottom, J. 1914. The generic name Protascus. (Trans. british mycol.. Soc. V. p. 143.)

Rea, C. 1914. Report of the Doncaster Foray and complete list of the fungi. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 9—17.)

Rea, C. 1914. Report of the Symonds Yas Spring Foray and complete list of the Fungi and Mycetozoa gathered during the Foray. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 1-8.)

Roth, J. 1915. Beiträge zur Lebensweise des Eichenmehltaues. (Natw. Zschr. Forst- u. Landw. XIII. p. 260.)

Smith, A. L. and **J. Ramsbottom. 1914.** New or rare microfungi. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 156—168.)

Strasser, P. 1915. Sechster Nachtrag zur Pilzflora des Sonntagberges (N.-Oe.), 1914. (1. Forts.). (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 159—184.)

Sutherland, G. K. 1914. New marine Pyrenomycetes. (Trans. british myc. Soc. V. p. 147—154. 1 pl.)

Wakefield, E. M. 1914. Some new British Hymenomycetes. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 126—134.)

XII. Myxomycetes.

Cf. **XIII. Burckhardt.**

Lister, G. 1914. Japanese Mycetozoa. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 67—84.)

Lister, G. 1914. Mycetozoa found during the Fungus Foray in the neighbourhood of Doncaster. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 18—20.)

Schinz, H. 1915. Pilze. X. Abt. Myxogasteres oder Schleimpilze. Dr. L. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora. 123. Lfrg. p. 129—192. ill. (Leipzig, E. Kummer. 1815. 8⁰.)

XIII. Pflanzenkrankheiten.

Ames, A. 1915. The temperature relations of some Fungi causing storage rots. (Phytopathology. V. p. 11—19.)

Anderson, J. P. 1915. Some observations on sycamore blight and accompanying fungi. (Proc. Iowa Ac. Sc. XXI. p. 109—114. 2 pl.)

Appl, J. 1915. Saatzeit und Steinbrandbefall des Weizens. (Zschr. landw. Versuchsw. Oesterr. XVIII. p. 45—54.)

Bartholomew, E. T. 1915. A pathological and physiological study of the black heart of potato tubers. (Cbl. Bakt. 2. XLIII. p. 609—639. 3 pl.)

Bayer, E. 1914. Die Gäste in den Zoocecidien. (Sborník Klubu přírod. v. Brně zarok Brünn. I. p. 5—20. Tschechisch.)

Bondarzew, A. S. 1914. Eine neue Krankheit der Blüten des Rotklees, im Zusammenhange mit seiner Fruktifikation. (Journ. bolestn. rasten. VIII. p. 1—25. 3 F. 4 T. Russisch u. deutsch.)

Brooks, F. T. 1915. A disease of plantation rubber caused by Ustulina zonata. (N. Phytologist. XIV. p. 142—164. 6 f.)

Burkhardt, F. 1915. Dem Gemüsebau schädliche Wurzelfliegen und ihre Bekämpfung. (Flugbl. Kaiser Wilhelm Inst. Landw. Bromberg. 1915. 20. 2 pp.)

Burkhardt, F. 1915. Die Bekämpfung der Kohlhernie und des Kohlgallenrüsslers (Ceutorhynchus sulcicollis Gyll.). (Flugbl. Kaiser Wilhelm Inst. Landw. Bromberg. 1915. 19. 2 pp. 1 A.)

Burkhardt, F. 1915. Die Bekämpfung des Getreidelaufkäfers Zabrus tenebrioïdes Goeze (gibbus F.). (Flugbl. Kaiser Wilhelm Inst. Landw. Bromberg. 1915. 21. 2 pp. 1 A.)

Burkhardt, F. 1915. Die Zwergzikade (Jassus sexnotatus Fall. und ihre Bekämpfung. (Flugbl. Kaiser Wilhelm Inst. Landw. Bromberg. 1915. 18. 2 pp.)

Drayton, F. L. 1915. The Rhizoctonia lesions on potato stems. (Phytopathology. V. p. 59—63. ill.)

Edson, H. A. 1915. Seedling diseases of sugar beets and their relation to root-rot and crown-rot. (Journ. agr. Res. IV. p. 135—168. 11 pl.)

Fawcett, G. L. 1915. Fungus diseases of coffee in Porto Rico. (Bull. Porto Rico agr. Exp. Stat. 1915. 17. 29 pp. 8 pl. 9 f.)

Fawcett, H. S. 1915. The known distribution of Pythiacystis citrophthora and its problable relation to mal di gomma of Citrus. (Phytopathology.. V. p. 66—67.)

Gentner, G. 1915. Das Saatgut als Träger von Krankheitskeimen. (Jahrber. Ver. angew. Bot. XII. p. 28—43.)

Goverts, W. J. 1915. Vom Kopfsalat, dessen Feinde und deren Bekämpfung. (Schleswig-Holsteinische Zschr. Obst- u. Gartenb. 1915. p. 83—85.)

Hartley, C. 1915. Injury by desinfectants to seeds and roots in sandy soils. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 169. 35 pp. 2 f. 1 pl.)

Hartley, C. and **T. C. Merrill. 1915.** Storm and drouth injury to foliage of ornamental trees. (Phytopathology. V. p. 20—29. 3 f.)

High, M. M. 1915. Cactus solution as an adhesive in arsenical sprays for insects. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 160.)

Kuraz, R. 1915. Physiologische Wirkung des Insektenpulvers aus den staatlichen Kulturen der Arzneipflanzen zu Korneuburg bei Wien. (Arch. f. Chem. u. Mikrosk. Wien. 1915. p. 1—17. 1 F.)

Lutman, B. F. and **N. F. Johnson. 1915.** Some observations on ordinary beet scab. (Phytopathology. V. p. 30—34. 4 f.)

Pethybridge, G. H. 1915. Investigations on Potato diseases. (Journ. Dep. Agr. and tech. Inst. Ireland. XV. p. 491—526.)

Pierce, R. G. 1915. Chestnut blight in Nebraska. (Phytopathology. V. p. 74.)

Pool, V. W. and **M. B. Mc Kay. 1915.** Phoma betae on the leaves of the sugar beet. (Journ. agr. Res. IV. p. 169—177. 1 pl.)

Rogers, J. T. and **G. F. Gravatt. 1915.** Notes on the chestnut bark disease. (Phytopathology. V. p. 45—47.)

Rumbold, C. 1915. Notes on chestnut fruits infected with the chestnut blight Fungus. (Phytopathology. V. p. 64—65.)

Schander, R. und **F. Krause.** Zur Mäusefrage. (Fühlings landw. Ztg. LXIV. p. 215—232. 4 A.)

Shapovalov, M. 1915. Effect of temperature on germination and growth of the common potato-scab organism. (Journ. Agr. Res. IV. p. 129—133. 1 pl.)

Sorauer, P. 1915. Neue Theorie des Gummiflusses. [Schluss]. (Zschr. f. Pflanzenkr. XXV. p. 134—154. 6 A.)

Stone, R. E. 1915. The life history of Ascochyta on some leguminous plants. II. (Phytopathology. V. p. 4—10. 1 f.)

Tolaas, A. G. 1915. A bacterial disease of cultivated mushrooms. (Phytopathology. V. p. 51—54. ill.)

Weir, J. R. 1915. A new host for a species of Razoumofskya. (Phytopathology. V. p. 73.)

Weir, J. R. 1915. New hosts for some forest tree fungi (Phytopathology. V. p. 71—72.)

Weir, J. R. 1915. Some observations on abortive sporophores of wood destroying Fungi. (Phytopathology. V. p. 48—50.)

XIV. Bacteriologie.

Cf. **I. Kruis; XIII. Tolaas.**

Brown, P. E. and **E. H. Kellogg, 1915.** Sulfofication in soils (Cbl. Bakt. 2. XLIII. p. 552—601.)

Greig-Smith, R. 1915. Bacterial toxins in soils. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London. 1915. p. 667—668.)

Roscasolano, A. de G. 1915. Investigaciones sobre la alimentacion nitrogenada de las plantas por via bacteriana. [Tercera comunicacion]. (Bol. r. Soc. española Hist. nat. XV. p. 199—213. 1 1.)

Roscasolano, A. de G. y S. F. Benedid. 1915. Investigaciones sobre la alimentacion nitrogenade de las plantas por via bacteriana. [Cuarta Comunicacion]. (Bol. r. Soc. española Hist. nat. XV. p. 244—252.)

Spiro, K. 1915. Die Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd und von Zucker auf die Anaerobier. (Münchener med. Wochenschr. 1915. p. 497—499.)

Zikes, H. 1915. Vergleichende Untersuchungen über Sphaerotilus natans (Kützing) und Cladothrix dichotoma (Cohn) auf Grund von Reinkulturen. (Cbl. Bakt. 2. XLIII. p. 529—552.)

XV. Lichenes.

Frazier, Z. R. 1915. Notes on the ecology of Flora Lichens. (Proc. Journ. Ac. Sc. XXI. p. 67—75.)

Smith, A. Lorrain 1915. Relationship of Fungus and Alga in the Lichen-thallus. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 580—581.)

Wheldon, J. A. and **A. Wilson. 1915.** The Lichens of Perthshire. [cont.] (Journ. of Bot. LIII. Suppl. p. 57—64.)

XVI. Bryophyten.

Cheltham, C. A. 1915. Bryologist at Austwick. (Naturalist. 1915. p. 168—170.)

Cheltham, C. A. 1915. Grimmia Hartmani, Schp. an addition to the Yorkshire moss flora. (Naturalist. 1915. p. 192.)

Cotton, A. D. 1915. Ptilota plumosa Ag. in Britain. (Journ. of Bot. LIII. p. 171—172.)

Evans, A. W. 1915. The genus Plagiochasma and its North American species. (Bull. Torrey bot. Club. XLII. p. 259—308. 8 f.)

Gates, F. C. 1915. A Sphagnum Bog in the Tropics. (Journ. of Ecology. III. p. 24—30.)

Ingham, W. 1915. Bryology of Castle Howard. (Naturalist. 1915. p. 174.)

Ingham, W. 1915. Lepidozia sylvatica Evans, a new Yorkshire Hepatic. (Naturalist. 1915. p. 145.)

Irmscher, E. 1914. Beiträge zur Laubmoosflora von Columbien. Aus

Dr. O. Fuhrmann u. Dr. E. Mayor, Voyage d'Expl. sc. en Colombie. (Mém. Soc. neuchâtel. Sc. nat. V. p. 994—1102. 2 pl.)

'OKeeffe, L. 1915. Structure and development of Targionia hypophylla. (N. Phytologist. XIV. p. 105—116. 2 f.)

Lesage, P. 1915. Balancement organique entre le pédicelle du chapeau femelle et le pédicelle du sporogone, dans le Lunularia vulgaris. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLX. p. 679—681.)

Ljubitzkaja, L. 1915. Recherches sur les formes du Leucobryum glaucum (L.) Schimp. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 351—419. 9 f. 4 pl. Russe et franç.)

Murray, J. 1915. Seligeria recurvata BTS. in Cumberland. (Naturalist. 1915. p. 175.)

Persson, N. P. 1915. Bladmossfloran i sylvästra Jämtland och angränsande delar af Häriedalen. (Arkiv för Bot. 1915. 70 pp 6 F.)

Schiffner, V. 1915. Die von J. Dörfler im Jahre 1904 auf Kreta gesammelten Moose. (Oesterr. bot. Zschr. LXV. p. 1—12. ill.)

XVII. Pteridophyten.

Cf. **II. Browne.**

Bower, F. O. 1915. Modern derivates of the Matonioid ferns. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 576.)

Hopkins, L. S. 1914. The ferns of Allegheny County, Pennsylvania, their haunts and habits and something of their folklore. (Publ. bot. Soc. W. Pennsylvania. III. p. 1—129. ill.)

Petry, L. C. 1915. Branching in the Ophioglossaceae. (Bot. Gaz. LIX. p. 355—365. 6 f. 2 pl.)

Steil, W. N. 1915. Some new cases of apogamy in ferns. (Science. 2. XLI. p. 293—294.)

XVIII. Floristik, Geographie und Systematik der Phanerogamen.

Cf. **IV. Niederlein; V. Wight, Willis.**

Anonymus. 1915. Diagnoses specierum novarum in herbario Horti Regii Botanici Edinburgensis cognitarum. (Notes r. bot. Gard. Edinburgh. XL. p. 313—348.)

Baker, R. T. 1915. The correlation between the specific characters of the Tasmanian and Australian Eucalypts. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 582.)

Balfour, B. and **W. W. Smith. 1915.** Moultonia, a new genus of Gesneraceae from Borneo. (Notes r. bot. Gard. Edinburgh. VIII. p. 349—356.)

Baquedano, R. E. 1914. Nuestros bosques de Araucarias. (Bol. Bosques. Pesca i Caza. II. p. 509—524.)

Bazhanov, S. 1915. Weeds on the Buzuluk experiment field (Samara prov.) and in the vicinity. (Bull. appl. Bot. VIII. p. 276—293. Russe et anglais.)

Bean, W. J. 1915. Cornus Nuttallii and its allies. (Kew Bull. 1915. p. 177—179. 2 pl.)

Bernatsky, J. 1915. Bäume und Sträucher in den Sodagegenden des ungarischen Tieflandes. (Jahrber. Ver. angew. Bot. XII. p. 44—52.)

Berridge, E. M. 1915. On the systematic position of Casuarina and its allies. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 579.)

Blake, S. F. 1915. Steiractinia, a new genus of Compositae. (Journ. of Bot. LIII. p 153—158. 1 pl.)

Blake, S. F. 1915. Three new Perymeniums. (Journ. of Bot. LIII. p. 135—137.)

Boot, D. H. 1915. Comparison of field and forest floras in Monona county, Iowa. (Proc. Iowa. Ac. Sc. XXI. p. 53—58.)
Cabanès, G 1915. Etude sur l'Herbier Bernardin Martin, docteur-médecin à Aumessas (Gard). (1813 - 1897). (Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nimes. XXXIX. p. 41—63.)
Cabanès, G. 1913. Indication de deux espèces nouvelles pour la flore du Gard, et d'une troisième espèce rare du bassin méditerranéen français. (Bull. Soc. Etude Sc. nat. Nîmes. XXXIX. p. 66—70.)
Chipp, T. F. 1914. A list of herbaceous plants and undershrubs of the Gold Coast, Ashanti and the northern territories. Waterlow and Sons Ltd. London Wall. Ec.
Davidson, A. 1915. Two new Mariposas. (Bull. S. California Ac. Sc. XIV. p. 11—12. 2 f.)
Degen, A. 1914. Cyperaceae, Juncaceae, Typhaceae et Sparganiaceae Hungaricae Exsiccatae. I—III. Opus cura rerum agriculturae summo praefecto regio hungarico submissi Reg. Hung. Institut. Sementi Examinandae Budapestinensis conditum. (Budapestini, 1914.)
O'Donohue, J. G. 1915. Wanderings on the Murray flood-plain. (Victorian Nat. XXXII. p. 7—20. to be cont.)
Dunn, S. T. 1915. A Key to the Labiatae of China. (Notes r. bot. Gard. Edinburgh. VI. p. 127—190.)
Dyer, T. 1915. Flora capensis. (V. Sect II. Part I. 192 pp.)
Engler, A. 1915. Araceae-Philodendroideae-Anubiadeae, Aglaonemateae, Dieffenbachieae, Zantedeschieae, Typhonodoreae, Peltandreae. (Das Pflanzenreich. 1915. 8⁰. 64. Heft. 78 pp. ill.)
Ewart, A. J. and **O. B. Davies.** Some account of the flora of the Northern Territory. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia 1914. London, 1915. p. 573—574.)
Farwell, O. A. 1915. Notes on the Michigan species of Polygonatum. (Bull. Torrey bot. Club. XLII. p. 247—258. pl. 12—18.)
Fritsch, F. E. and **E. J. Sálisbury. 1915.** Further observations on the, heath association on Hindhead Common. (N. Phytologist. XIV. p. 116—138. 1 pl. 1 f.)
Frothingham, E. H. 1915. The eastern hemlock [Tsuga canadensis]. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 152.)
Fryer, A. and **A. Bennett. 1915.** The Potamogetons (pond weeds) of the British Isles, with descriptions of all the species, varieties and hybrids. (London, L. Reeve & Co. 1915. 4⁰. X. 94 pp. 60 pl. Price £ 5, 5 sh., col.; £ 3, 15 sh., uncol.)
Guilelmi, A. 1915. Vorlage der in Dalmatien gesammelten Orchidaceen. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 40—41 der Sitzber.)
Hackel, E. 1915. Ueber eine vom National-Herbarium in Washington der botanischen Abteilung des k. k. nath. Hofmuseums eingelaufene Sendung in zwei Centurien Gräser. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 44—45 der Sitzber.)
Harshberger, J. W. 1914. Pinus Banksiana on Nantuckett. (Rhodora. XVI. p. 184.)
Hiern, W. P. 1915. Australian Ebenaceae. (Rep. 48th Meet british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 575—576.)
Hofmann, A. 1915. Die Vegetationsverhältnisse in Tripolitanien. (Oesterr. Vierteljahrschr. Forstw. N. F. XXXIII. p. 31—38.)
Hosseus, C. C. 1915. Durch Patagonien von San Antonio am Atlantischen Ozean nach dem Lago Nahuel Huapi. (Deutsche Rundschau f. Geogr. XXXVII. p. 1—14. 9 A.)
H. T. 1915. Mahonia confusa. (Kew Bull. 1915. p. 128.)
Humphrey, H. B. and **J. E. Weaver. 1915.** Natural reforestation in

the mountains of northern Idaho. (Plant World. XVIII. p. 31—47. 9 f.)

Iavorka, S. 1915. Floristische Daten II. Mitt. (Bot. Közl. XIV. p. 62—68. Mag. u. deutsch.)

Jepson, W. L. 1915. A flora of California. Part. 5. Portulacaceae to Ranunculaceae. (San Francisco, H. S. Crocker & Cy. 1915.)

Kelhofer, E. 1915. Beiträge zur Pflanzengeographie des Kantons Schaffhausen. (Zürich, O. Füssli. 1915. 8⁰. 206 pp. 16 T. 5 F. Preis 5 Mk.)

Keller, L. 1915. Vorlage von in Nieder-oesterreich gesammelten Pflanzen. (Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXV. p. 39—40 der Sitzber.)

Kovács, F. 1915. De plantis emigrantibus, et immigrantibus confinii oppidi Obecse. (Bot. Közl. XIV. p. 68—76. Mag. u. latein.)

Kraschenninikow, H. 1915. Notes sur quelques espèces du genre Artemisia de la flore russe. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 455—463. Russe et franç.)

Larter, C. E. 1914. Devon Pansies. (Journ. Torquay nat. Hist. Soc. II. p. 17—22.)

Lewton, F. L. 1915. The Australian Fugosias. (Journ. Washington Ac. Sc. V. p. 303—309.)

Liesche, R. 1915. Atlas der Giftpflanzen in natürlicher Farbe mit Beschreibung. 16 bunte, doppelseitige Tafeln in Leporelloform mit 77 grossen und vielen Teil-Abbildungen nebst 16 Seiten Text. (Annaberg i. Sachsen, Grasers Verlag [Richard Liesche] o. J. [1915]. Preis 90 Pf.)

Ljungqvist, J. E. 1915. Bidrag till Aegagropila-frågan. Försök till belysning af densamma jämte meddelande af några nya Aegagropila-fynd. (Arkiv för Bot. 1915. 34 pp. 3 T. 9 F.)

Loomis, M. L. 1914. Avena Fatua in eastern Massachusetts. (Rhodora. XVI. 183—184.)

Maiden, J. H. 1914. A critical revision of the genus Eucalyptus. Vol. III. Part 2. (Sydney, W. A. Gullick. 1914. 4⁰.)

Maiden, J. H. 1915. The species concept, with especial reference to Eucalyptus. (Rep. 48th Meet british Ass. Adv. Sc. Australia. 1914. London, 1915. p. 581—582.)

Malmström, C. 1915. Trapa natans i Immeln år 1913. (Bot. Not. 1915. p. 71—77.)

Malzew, A. 1915. On Cuscuta racemosa Mart. and C. arvensis Beyr. in Russia. (Bull. appl. Bot. VIII. p. 257—275. Russe et anglais.)

Marshall, E. S. 1915. Notes on Somerset plants for 1914. (Journ. of Bot. LIII. p. 122—132.)

Marshall, E. S. 1915. Scottish Highland plants observed in 1914. (Journ. of Bot. LIII. p. 158—162.)

Mason, D. T 1915. The life history of lodgepole pine in the Rocky Mountains. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 154. 35 pp. 5 pl.)

Maza, M. G. de la et **J. T. Roig. 1914.** Flora de Cuba. (Bull. Cuba agron. Exp. Stat. 1914. XXII. 182 pp. 33 pl.)

Merrill, E. D. 1914. Dilleniaceae novae. (Philippine Journ. Sc. IX. C. p. 517—530.)

Merrill, E. D. 1914. Meliaceae novae. (Philippine Journ. Sc. IX. C. p. 531—541.)

Merrill, E. D. 1915. New or noteworthy Philippine plants. XI. (Philippine Journ. Sc. X. C. p. 1—84.)

Miyabe, K. and **Y. Kudo. 1915.** Materials for a flora of Hokkaido. IV. (Trans. Sapporo nat. Hist. Soc. V. p. 146—153.)

Nakai, T. 1915. Praecursores ad floram sylvaticam Koreanam. I. (Aceraceae). (Bot. Mag. Tokyo. XXXIX. p. 25—30.)
Nakai, T. 1915. Praecursores ad Floram Sylvaticam Koreanam. II. (Betulaceae). (Bot. Mag. Tokyo. XXIX. p. 35—47.)
Nichols, G. E. 1915. The vegetation of Connecticut. IV. Plant societies in lowlands. (Bull. Torrey bot. Club. XLII. p. 169—217. 15 f.)
Norton, J. B. 1915. Spring flowers in the fall. (Journ. Washington Ac. Sc. V. p. 285—287. 1 f.)
Nossotovsky, A. 1915. Note sur une nouvelle espèce du genre Xanthium. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 454. Russe et franç.)
Olivier, J. 1915. Kinderen der wildernis. (Teysmannia. XXVI. p. 35—42.)
Oliver, W. R. B. 1915. The vegetation of White Island New Zealand. (Journ. Linn. Soc. XLIII. p. 41—48.)
Osborn, T. G. B. 1915. Types of vegetation on the coast in the neighbourhoad of Adelaide, South Australia. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 584—585.)
Osterhout, W. J. V. 1915. The value of antagonism. (Science. 2. XLI. p. 255—256.)
Pammel, L. H. 1915. Introduced plants of the Clear Creek canon, Colorado. (Proc. Iowa. Ac. Sc. XXI. p. 119—121. 2 pl.)
Pammel, L. H. and **C. M. King. 1915.** Weed survey of Steng County, Iowa. (Proc. Iowa. Ac. Sc. XXI. p. 115—118. pl. 9—14.)
Parish, S. B. 1915. Notes on some southern California plants. (Bull. S. California Ac. Sc. XIV. p. 12—16.)
Parish, S. B. 1915. Observations in the Colorado desert. (Plant World. XVIII. p. 75—88.)
Parish, S. B. 1915. The Whitewater sands. (Muhlenbergia. IX. p. 133—139. 3 pl.)
Pau, C. 1914. Sobre algunas plantas menorquinas. (Butll. Inst. catalana Hist. nat. 2. XI. p. 135—142.)
Pearson, H. H. W. 1915. List of plants collected in the Percy Sladen Memorial Expeditions 1908—9, 1910—11. (Ann. South. African Mus. IX. p. 193—272. 2 pl.)
Pellegrin, F. et **J. Vuillet. 1914.** Bombax nouveaux du Moyen-Niger. (Not. syst. III. p. 88—91.)
Phillips, E. P. 1915. A contribution to the knowledge of the South African Proteaceae. (Ann. South African Mus. IX. p. 273—276.)
Pohle, R. 1915. Espèces et formes nouvelles et critiques du Draba L. de l'Asie. I. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 464—474. Russe et franç.)
Prain, D 1915. Curtis' Botanical magazine. XI. N⁰ 124, 125 and 126.
Prain, D. 1915. Some additional species of Meconopsis. (Kew. Bull. 1915. p. 129—177. 2 pl.)
Pugsley, H. W. 1915. British forms of Hypericum humifusum and H. linariifolium. (Journ. of Bot. LIII. p. 162—170.)
Read, A. D. 1915. The flora of the Williams division of the Tusayan national forest, Arizona. (Plant World. XVIII. p. 112—123.)
Reinecke, K. L. 1914. Flora von Erfurt. Verzeichnis der im Kreise Erfurt und seiner nächsten Umgebung beobachteten Gefässpflanzen. (Jahrb. kgl. Ak. gemeinütz. Wiss. Erfurt. 1914. 283 pp.)
Reinke, J. 1915. Beitrag zur Kenntnis der Dünenbildung in der Sahara. (Bot. Jahrb. LIII. p. 1—8. 3 T.)
Ridley, H. N. 1915. Plants of Koh Samui and Koh Pennan. (Journ. Fed. Malay. States Mus. V. p. 158—168.)

Ridley, H. N. 1915. Two new orchids from the province of Bandon. S. W. Siam. (Journ. Fed. Malay. States Mus. V. p. 156—157.)

Rock, J. F. 1915. Vegetation der Hawaii-Inseln. (Bot. Jahrb. LIII. p. 275—311.)

Rogers, W. M. 1915. Supplementary-records of British Rubi. (Journ. of Bot. LIII. p. 139—145.)

Rothrock, J. T. 1915. Areas of desolation in Pennsylvania. (Philadelphia. 1915. 30 pp.)

Safford, W. E. 1915. New or imperfectly known species of bullhorn Acacias. (Journ. Washington Ac. Sc. V. p. 355—360. 2 f.)

Safford, W. E. 1911. The genus Annona: the derivation of its name and its taxonomic subdivisions. (Journ. Washington Ac. Sc. I. p. 118—120.)

Salmon, E. S. and **H. Wormald. 1915.** Humulus americanus Nuttall. (Journ. of Bot. LIII. p. 132—135.)

Samuelsson, G. 1914. Om Dalafjällen. (Ymer. 1914. p. 331—345. 1 K. 6 A.)

Schadowsky, A. 1912. Beiträge zur Embryologie der Gattung Epirrhizanthes Bl. (Biol. Zschr. Moskau. II. p. 28—54. 2 T. Russisch u. deutsch.)

Schlechter, R. 1914. Asclepiadaceae novae bolivienses Herzogianae. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 438—443.)

Schlechter, R. 1915. Bruniaceae africanae. (Bot. Jahrb. LIII. p. 317—319.)

Schlechter, R. 1914. Die Orchideen, ihre Beschreibung, Kultur und Züchtung. Lfrg. 6—8. (Berlin, P. Parey. 1914. p. 401—688. ill. Preis pro Lfrg. 2,50 Mk.)

Schlechter, R. 1915. Die Orchideen, ihre Beschreibung, Kultur und Züchtung. Lfrg. 9—10. (Berlin, P. Parey. 1915. p. 689—836. ill. (Preis pro Lfrg. 2,50 Mk.)

Schneider, C. 1913. Neue und wertvolle chinesische Primeln. (Oesterr. Gartenztg. VIII. p. 292—294. ill.)

Schulz, A. 1915. Ueber eine Emmerform aus Persien und einige andere Emmerformen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 233—242. 1 T.)

Seward, A. C. 1915. The vegetation of Gondwana Land. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 584.)

Sherff, E. E. 1915. Studies in the genus Bidens. II. (Bot. Gaz. LIX. p. 301—316. 3 f.)

Skottsberg, C. 1915. Notes on the relations between the floras of Subantarctic America and New Zealand. (Plant World. XVIII. p. 129—142.)

Skottsberg, C. 1914. Studien über die Vegetation des Juan Fernandez-Inseln. Stockholm. (Vet. Ak. Handl. Stockholm. 1914. 73 pp. 7 T. 12 F.)

Smiley, F. J. 1915. The alpine and subalpine vegetation of the lake Tahoe region. (Bot. Gaz. LIX. p. 265—286. 4 f.)

Sprenger, 1914. Cheiranthus incanus I. blüht auf den Felsen von Gaeta weiss. (Oesterr. Gartenztg. IX. p. 133—134.)

Stäger, R. 1914. Posidonienbälle. (Mitt. natf. Ges. Bern. 1913. [1914]. p. XII.)

Steffen, H. 1914. Zur Flora des Kreises Lyck. (Jahrber. preuss. bot. Ver. 1913. (1914]. p. 7—15.)

Sutton, C. S. 1915. The flora of the environs of Melbourne. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 574—575.)

T. A. S. 1915. Lepidium oxytrichum. (Kew Bull. 1915. p. 123.)

T. A. S. 1915. Melochia ulmifolia. (Kew Bull. 1915. p. 123—124.)

T. A. S. 1915. The genus Honckenya. (Kew Bull. 1915. p. 123.)

Turkevicz, S. 1915. Un nouveau genre pour la flore de la Russie. (Bull. Jard. imp. bot. Pierre le Grand. XIV. p. 449—453. Russe et franç.)

Turner, F. 1915. A botanical survey of north-east New South Wales. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia, 1914. London, 1915. p. 599.)

Turrill, W. B. 1915. A contribution to the Flora of Figi. (Journ. Linn. Soc. XLIII. p. 15—39.)

Urban, I. 1914. Sertum antillanum. I. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 444—459. Forts. folgt.)

Urban, I. 1915. Sertum antillanum II. (Rep. Spec. nov. XIII. p. 465—484.)

Vierhapper, F. 1915. Beiträge zur Kenntnis der Flora Kretas. [Forts.]. (Oesterr. bot. Zschr. LXV. p. 50—75. 4 F.)

Verink, E. D. 1915. A preliminary report on the Flora of Linn County. (Proc. Iowa Ac. Sc. XXI. p. 77—99.)

Wangerin, W. 1914. Untersuchung der Vegetationsverhältnisse im westlichen Teile des Grossen Moosbruches. (Jahrber. preuss. bot. Ver. 1913 [1914]. p. 28—40.)

Wangerin, W. 1915. Vorläufige Beiträge zur kartographischen Darstellung der Vegetationsformationen im nordostdeutschen Flachland unter besonderer Berücksichtigung der Moore. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXIII. p. 168—198.)

Wight, W. F. 1915. Native American species of Prunus. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 179.)

Wilcox, E. M., G. K. K. Link and V. W. Pool. 1915. A handbook of Nebraska grasses. (Bull. agr. Exp. Stat. Nebraska. 1915. 148.)

Willis, J. C. 1915. A new natural family of flowering plants. Tristichaceae. (Journ. Linn. Soc. XLIII. p. 49—54.)

Wilmott, A. J. 1915. Oxalis corniculata Linn. (Journ. of Bot. LIII. p. 172—174.)

Woodward, R. W. 1914. Forms of Arenaria lateriflora. (Rhodora. XVI. p. 179—180.)

XIX. Pflanzenchemie.

Anderson, R. J. 1915. Concerning phytin in wheat bran. (Journ. biol. Chem. XX. p. 493—500.)

Anderson, R. J. 1915. Concerning the organic phosphoric acid compound of wheat bran. IV. (Journ. biol. Chem. XX. p. 463—473.)

Anderson, R. J. 1915. The hydrolysis of phytin by the enzyme phytase contained in wheat bran. (Journ. biol. Chem. XX. p. 475—482.)

Anderson, R. J. 1915. The hydrolysis of the organic phosphorus compound of wheat bran by the enzyme phytase. (Journ. biol. Chem. XX. p. 483—491.)

Bunzel, H. H. 1915. On Alfalfa laccase. (Journ. biol. Chem. XX. p. 697—706.)

Dieterich, K. 1913. Ueber afrikanische (Kamerun) Elemi-Harzen. (Pharm. Post Wien. XLVI. p. 808—810.)

Donath, E. 1915. Zur Frage der Entstehung von Hefeeiweiss aus anorganischen Stickstoffverbindungen. (Oesterr. Chem. Ztg. XVIII. p. 74.)

Ewart, A. J. 1915. On oxidase enzymes. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia. 1914. London, 1915. p. 577—578.)

Frey, O. 1913. Ueber eine einfache quantitative Bestimmung von Gummi in Traganth. (Pharm. Post Wien. XLVI. p. 812—813.)

XX. Angewandte Botanik (technische, pharmaceutische, landwirtschaftliche, gärtnerische) und Forstbotanik.

Cf. **II. Day; V. Costantin, Coulter; XVIII. Wight; Wilcox, Link** and **Pool.**

Bernatsky, J. 1915. Prüfung und Beurteilung der Schnittreben. (Jahrber. Ver. angew. Bot. XII. p. 1—8.)

Brown, W. R. 1915. Bermuda's Little Trees. (American Forestry. XXI. p. 186—197.) [A popular description of the more interesting trees and groups of trees on these islands with several good figures. — Harshberger.]

Burd, J. S. 1915. The economic value of Pacific coast kelps. (Bull. California agr. Exp. Stat. 1915. 248. p. 183—215.)

Dafert, O. 1914. Der Futterwert des Minzenkrautes. (Zschr. landw. Versuchsw. Oesterreich. XVII. p. 839—842.)

Dallimore, W. 1915. The uses of Cornus wood. (Kew Bull. 1915. p. 179—181.)

Gehe. 1915. Arzneipflanzen-Karten. VI. und VII. Folge. (Dresden, Gehe und Co. 1915. Preis pro Folge M. 0,50, auf Karton aufgezogen M. 1.—.)

Hall, W. L. 1915. Improving white mountain forests. (Amer. Forestry. XXI. p. 117—126.)

Hall, H. M. and **H. S. Yates. 1915.** Stock poisoning plants of California. (Bull. California agr. Exp. Stat. 1915. 249. p. 219—247. 7 f.)

Hutchins, D. E. 1915, Extra-tropical forestry in Portugal. (Rep. 48th Meet. british Ass. Adv. Sc. Australia. 1914. London, 1915. p. 589—591.)

Johnston, T. H. and **H. Tryon. 1914.** Report of Prickly Pear Travelling Commission. (Brisbane.)

Kraus, G. 1915. Kalidüngung und Getreidelagerung. (Landw. Jahrb. Bayern. 1915. p. 1—45. 2 T.)

Mc Atee, W. L. 1915. Eleven important wild duck foods. (Bull. U. S. Dep. Agr. 1915. 205.)

Mc Clelland, C. K. 1915. Grasses and forage plants of Hawaii. (Bull. Hawaii agr. Exp. Stat. 1915. 36. 43 pp. 9 pl.)

XXI. Biographie, Necrologie.

A. D. C. 1915. Retirement of Mr. G. Massee. (Kew Bull. 1915. p. 118—120.)

Anonymus. 1915. William Barbey. (Kew Bull. 1915. p. 94—96.)

Britten, J. 1915. John Scampton (fl. 1696.) (Journ. of Bot. LIII. p. 175—176.)

Forti, A. 1915. Alberto Grunow (1826—1914). (N. Notarísia. XXX. p. 77—114. 1 f.)

Fose, R. H. 1915. John Bartram, Botanist. (Friend's Quarterly Examiner. 1915. p. 145—153.)

Meinecke, E. P. 1915. Robert Hartig (1839—1901). (Phytopathology. V. p. 1—3. 1 pl.)

Ramsbottom, J. 1914. William Leigh Williamson Eyre. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 185—186.)

Ramsbottom, J. 1914. Mordecai Cubitt Cooke. (Trans. british mycol. Soc. V. p. 169—184.)

Szabó, Z. 1915. Nachruf über M. Fucskó. (Bot. Közl. XIV. p. 5—11. 1 Portr. Mag. u. deutsch.)

Ausgegeben: 27 Juli 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

geworden und haben die Funktion der abgefallenen Blätter übernommen. Die Blätter sterben allmählich an ihrer Spitze beginnend ab und Stück für Stück löst sich los; sie degenerieren gewöhnlich zuerst an der Basis des Kurztriebes. Die Steifheit der Kurzsprossachsen kommt durch starke, aus Zellulose bestehende Verdickung der Zellwände im äusseren Teile des Zentralzylinders zustande. Der Langtrieb (Stamm) wird ebenfalls kräftig grün und assimilierend.

Die Kaltwasserform von v. *speciosum* und v. *riparium* wuchs in und unmittelbar vor einer Quelle. Die Maximaltemperatur des Wassers, der die Form ausgesetzt ist, scheint + 6° C nicht übersteigen zu dürfen; bei höherer Temperatur wurden die normalen Formen ausgebildet. Die Ursache der Entstehung der Kaltwasserform ist nach Verf. die niedrige Temperatur des Wassers während der Vegetationsperiode.

Aehnliche Formen fand Verf. unter denselben Temperaturverhältnissen auch von *S. angustifolium* C. Jens., *S. apiculatum* Lindb. fil, *S. Girgensohnii* Russ. und *S. squarrosum* Pers,

Ein Vergleich mit den von Kerner u. a. an anderen Pflanzen beobachteten, durch kaltes Quellwasser hervorgerufenen Veränderungen zeigt, dass ein Seitenstück zu den vom Verf. an *Sphagnum* studierten Erscheinungen in der Literatur fehlt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Anonymus. Decades Kewenses. LXXXIV. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 2. p. 88—93. 1915.)

Eriolaena Lushingtonii Dunn (India), *Indigofera polygaloides* Scott (N. Australia), *Dolichos errabundus* Scott (N. Australia), *Rosa cerasocarpa* Rolfe (China), *Centratherum burmanicum* Gamble (Burma), *Stylidium induratum* Scott (W. Australia), *S. Stowardii* Scott (W. Australia), *Gnetum Kingianum* Gamble (Malay Peninsula), *G. Wrayi* Gamble (Malay Peninsula), *Digitaria orthostachya* Stapf et Jesson (N. Australia). E. M. Jesson (Kew).

Anonymus. Diagnoses Africanae. LXIII. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 2. p. 76—81. 1915.)

The new species described are: *Heliotropium undulatifolium* Turrill, *Solanum keniense* Turrill, *Arthrosolen variabilis* C. H. Wright, *Loranthus subcylindricus* Sprague, *L. Wyliei* Sprague, *L. Galpinii* Schinz ex Sprague, *L. Moorei* Sprague, *L. minor* Sprague, *L. Bolusii* Sprague, *Viscum pulchellum* Sprague. E. M. Jesson (Kew).

Anonymus (A. W. Hill). The genus *Thesium* in South Africa, with a key and descriptions of new species. (Kew Bull. Misc. Inform. N⁰. 1. p. 1—43. 2 pl. 1915.)

The genus *Thesium* appears to reach its highest development in South Africa and is represented there by some 128 species. Considerable confusion has existed in the past, as to this genus owing to the fact that Alphonse De Candolle and W. Sonder, working independently on the S. African species, both published papers in 1857, with descriptions of a large number of new species. Their subsequent attempts to harmonise the monographs and to make the necessary reductions was not entirely successful, as the actual types were not always available to these botanists. For the purposes of the present revision, the material from all the principal

herbaria has been examined. A review is given of De Candolle's sections as set out by him in his earlier paper and slightly modified by him in the Prodromus. In revising the genus for the Flora Capensis, however, it has been found necessary not only to redraft the generic descriptions, but also, in order to prevent confusion, to redefine the sections and give them fresh names, viz: I. *Imberbia,* II. *Barbata,* III. *Penicillata,* IV. *Annulata.* The section *Imberbia* corresponds in the main with De Candolle's *Euthesium* and includes also his sections *Aetheothesium* and *Discothesium.* The sections *Barbata* and *Annulata* correspond with the section *Frisea,* while the section *Penicillata* has been formed to accomodate a type of flower not previously recognised. As was observed by De Candolle well marked floral types are to be found in the genus, these are figured and the characteristic features dealt with in detail. A great deal of material has accumulated, largely owing to the activity of Galpin and Schlechter, which has necessitated the descriptions of the following 52 new species:

Thesium acuminatum, T. aggregatum, T. annulatum, T. asperifolium, T. asterias, T. Burchellii, T. Burkei, T. coriarium, T. cornigerum, T. costatum, T. costatum var. *juniperina, T. cupressoides, T. cuspidatum, T. cytisoides, T. disciflorum, T. fimbriatum, T. floribundum, T. fruticosum, T. glaucescens, T. glomeratum, T. gracilarioides, T. gypsophiloides, T. helichrysoides, T. hispidulum* Lam. var. *subglabra* A. W. Hill, *T. hirsutum, T. hystricoides, T. Hystrix, T. impeditum, T. impeditum* var. *rasa, T. junceum* Bernh. var. *mammosa* A. W. Hill, var. *plantaginea* A. W. Hill, *T. Junodii, T. lacinulatum, T. macrogyne, T. microcephalum, T. Nationae, T. nigrum, T. nudicaule, T. occidentale, T. orientale, T. Patersonae, T. patulum, T. penicillatum, T. pleuroloma, T. polygaloides, T. prostratum, T. pungens, T. repandum, T. rufescens, T. Susannae, T. scirpioides, T. subnudum* L. var. *foliosa* A. W. Hill, *T. translucens, T. umbelligerum, T. urceolatum, T. utile.*

At the end of his enumeration, De Candolle gives certain "species dubiae". These, as far as they relate to Cape plants have been satisfactorily placed, as the types in the Stockholm Herbarium have been examined. Of the "species nomine tantum cognitae" (Prodr. XIV. p. 672) the five Cape plants were collected by R. Brown and the specimens have been examined at the British Museum. It has been found that:

Thesium ciliatum R.Br. = *T. scabrum* Linn. *T. crassifolium* R.Br. = *T. Frisea β. Thunbergii* A.DC. *T. ericoides* R.Br. = *T. ericaefolium* A.DC *T. sparteum* R.Br. = *T. lineatum* Linn. *T. teretifolium* R.Br. = *T. spinosum* Linn. E. M. Jesson (Kew).

Balfour, I. B., Chinese and other *Primulas.* (Journ. Roy. Hort. Soc. XXXIX. 1. p. 128—183. illustr. 1913.)

The species are treated of under the following geographical groups: Chinese, Asiatic neither Chinese, Himalayan nor Japanese, African, Japanese and American. In each case an alphabetical enumeration of the species with their synonyms precedes the systematic enumeration. All, but more especially the Chinese, are very fully passed under review but more particularly from the historical and horticultural point of view. The author, while following in the main Pax's monograph, makes several departures in his sectional groupings.

The paper is profusely illustrated by reproductions of photographs of living plants. W. G. Craib (Kew).

Battandier, J. A., Note sur quelques plantes récoltées pendant la Session extraordinaire et sur un nouveau genre de Composées du Sahara austro-occidental. (Bull. Soc. Bot. France. LXI. p. 356—358. pl. IX. 1914 [publié en 1915].)

Au cours de la Session extraordinaire tenue en 1914 par la Société Botanique de France en Kabylie, a été trouvée une nouvelle espèce vivace de *Silene,* le *S. Sessionis* Batt., qui présente de grandes affinités avec le *S. Aristidis* Pomel.

L'auteur décrit en outre une petite Composée de la tribu des Inuloïdées, à aspect d'*Asteriscus*; elle constitue un genre nouveau, dédié au lieutenant Nicloux qui l'a découverte: *Niclouxia Saharae* Batt. (pl. IX). J. Offner.

Bonati, G., Sur quelques espèces du genre *Pedicularis* du Caucase et du Turkestan russe. (Bull. Soc. Bot. France. LXI. p. 229—235 et 289—294, pl. IV et VI. 1914 [la deuxième partie publiée en 1915.])

Liste de 27 espèces de *Pedicularis* récoltées dans le Caucase et dans la région orientale, très élevée, du Turkestan. Des remarques sont jointes à quelques plantes d'identification douteuse. Trois espèces sont nouvelles: *P. Krylowii* Bon., *P. Fedschenkoi* Bon. (pl. IV) et *P. Waldheimii* Bon. (pl. VI); plusieurs variétés nouvelles sont aussi décrites. Cette Note se termine par un tableau des caractères distinctifs fournis par les bractées, le calice et la corolle chez les *P.* asiatiques à fleurs jaunes de la série des *Comosae.* J. Offner.

Briquet, J., Carpologie comparée et affinités des genres d'Ombellifères *Microsciadium* et *Ridolfia.* (Trav. Biol. végét. Livre dédié à Gaston Bonnier. Rév. gén. Bot. XXVbis. p. 61—82. 7 fig. 1914.)

Une étude détaillée de l'organisation des fruits des deux genres monotypes *Microsciadium* et *Ridolfia* permet à l'auteur d'en préciser les affinités différentes. Le *M. minutum* (Urv.) Briq., découvert et décrit par Dumont d'Urville sous le nom de *Cuminum minutum,* et dont Boissier a fait le type du genre *Microsciadium,* est une Amminée vraie. Le *Ridolfia segetum* Moris, découvert aussi par Dumont d'Urville, mais pris par lui pour l'*Anethum segetum* L., doit être rangé dans les Sésélinées, et présente surtout des rapports avec les *Foeniculum,* sans qu'on puisse encore lui assigner une place exacte dans ce groupe. D'autre part, les deux genres *Microsciadium* et *Ridolfia* n'ont pas d'affinité étroite avec le genre *Ammoides,* qui s'en écarte surtout par la forme des pétales.

La désarticulation des méricarpes chez *Ridolfia* a lieu grâce à la présence d'éléments à épaississements autour de la région commissurale, fait qui n'avait pas encore été signalé chez les Ombellifères J. Offner.

Burtt-Davy, J., Additions and corrections to the recorded flora of the Transvaal and Swaziland. (S. African Journ. Sci. IX. 12. p. 343—356. 1913.)

Since the publication of the Check-list of the flora of the

Transvaal in the Annals of the Transvaal Museum, Vol. III. N⁰. 3, a few omissions have been discovered and several additional species found. These are embodied in the above paper and several important additions to the flora of extra-tropical South Africa appear.

E. M. Jesson (Kew).

Caballero, A., Enumeracion de las plantes herborisadas en el Rif. (Mem. R. Soc. esp. Hist. nat. VIII. Mem. 6a. Madrid, 1915.)

Dans cette publication sont énumerés les espèces récoltées par Caballero dans les environs de Melilla, Nador et Cabo de Agora. L'auteur dans une courte introduction décrit l'aspect de la végétation du groupe.

Le catalogue comprend 3 espèces de cryptogames vasculaires, 1 gymnospermique, 57 monocotyledones et 334 dicotyledones. Sont décrites les nouvelles espèces *Tamarix Lagunae* recoltée dans les sable de Cabo de aqua, *Lavatera Cavanillesii* de la même localité, *Bupleurum De Buenii* près de Melilla, *Thymus Mutisii* de Melilla et Nador, *Stachys Lagascae* à Posada de Cabo Moreno près Melilla, *Filago Bolivarii.* et un *Hedypnois,* exemplaire unique, peut être espèce nouvelle aussi. Quelques variétés sont décrites, *Nigella damascena* v. n. *oligogyna*; Planta minor, 8—12 ramosa; pistello, 2—4 carpellare; *Senecio crassifolius* Willd., v .n. *giganteus*; *Picridium intermedium* Schultz v. n. *humile.* J. Henriques.

Dümmer, R. A., *Arctotis mirabilis* Dümmer, sp. nov. (Jour. Roy. Hort. Soc. XL. 1. p. 81 and 82. 1914.)

Though it has been averred that South Africa is devoid of indigenous annuals, the author considers this statement to be fallacious and enumerates a number of such plants, which form conspicuous features in the vegetation. One of the most interesting is the "Namaqualand Daisy", an annual which is reputed to occur in considerable abundance in the vicinity of Klipfontein, Little Namaqualand. As a matter of fact its distribution appears to be somewhat local, for it is only from a single specimen presented to Kew in 1902 that a description has been drawn up and the plant named *Arctotis mirabilis.* Unfortunately no leaves were present on this specimen, the flowers however are of extraordinary size and may therefore be of floricultural value. E. M. Jesson (Kew).

Dümmer, R. A., The South African *Gerberas.* (Journ. Roy. Hort. Soc. XL. 2. p. 236—262. 1914.)

The genus *Gerbera,* as at present conceived, comprises approximately 45 species, of which 25 are scattered throughout South Africa, especially in the coastal districts of Cape Colony. Descriptions are given of these species and the following new names occur:

Gerbera ferruginea D.C. var. *linearis* Dümmer (comb. nov.), *G. lanata* Dümmer (comb. nov.), *G. piloselloides* Cassini, var. *transvaalensis* Dümmer (var. nov.), *G. plantaginea* Harvey, var. *pusilla* Dümmer (var. nov.), *G. glandulosa* Dümmer (sp. nov.), *G. viridifolia* C. H. Schultze, var. *Woodii* Dümmer (var. nov.), *G. aurantiaca* C. H. Schultze, var. *alba* Dümmer (var. nov.), var. *Wyliei* Dümmer (var.

nov.), *G. Lynchii* Dümmer (sp. nov.), *G. Kraussii* C. H. Schultze, var. *sinuata* Dümmer (var. nov.), *G. Burchellii* Dümmer (sp. nov.).
E. M. Jesson (Kew).

Ramaswami, M. S., A botanical tour in the Tinnevelly hills. (Records Bot. Surv. India. VI. 5. p. 105—171. 2 pl. and map. 1914.)

The writer makes a few introductory remarks on the vegetation of the districts visited and gives a systematic enumeration of the plants collected, noting for each species the locality in which it was collected as also its distribution in India. One new species *S. calcadensis* is described and figured. A species of *Teucrium* is also described and figured but not named. W. G. Craib (Kew).

Schindler, A. K., Two new *Leguminosae*. (Trans. bot. Soc. Edinburgh. XXVI. 3. p. 285—286. 1914.)

Campylotropis Howelii from China and *Alysicarpus Brownii* from N. Australia are described. W. G. Craib (Kew).

Scott, M. B., *Diospyros Ebenaster*. (Kew Bull. Misc. Inform. 2. p. 64—67. 1915.)

The object of the paper is to determine the natural habitat of this widely cultivated tree, seeing that confusion has existed on this point in the past. From the evidence collected it is concluded that *Diospyros Ebenaster* Retz is a native of the West Indies, though it was introduced into Mexico by the Spaniards, at a very early date. E. M. Jesson (Kew).

Smith, W. W., A tuberous *Senecio* from China. (Trans. bot. Soc. Edinburgh. XXVI. 3. p. 279—280. 1914.)

The new species, *S. tuberivagus,* is described from plants grown from seeds collected by Wilson in China. It is distinguished by its long tuber-bearing stolons. W. G. Craib (Kew).

Sprague, T. A., The South African sections of *Loranthus*. (Kew Bull. Misc. Inform. 2. p. 67—71. 1915.)

In the Flora of Tropical Africa the author classified the 215 species of *Loranthus,* then known, into 29 sections. The South African species have been arranged in a similar way in the forthcoming part of Dyer, Flora Capensis, Vol. V. sect. 2, but owing to the relatively small number of species concerned it was deemed inadvisable to introduce the names of sections into the key. In order therefore to facilitate comparison with the classification adopted in the Flora of Tropical Africa, a key and enumeration of the South African sections are now given. E. M. Jesson (Kew).

Atkins, W. R. G., Oxidases and their inhibitors in plant tissues. (Sci. Proc. Roy. Dublin Soc. XIV. p. 143—156. 1913.)

The distribution of oxidases seems to point to their being concerned in the production of cork and sclerenchyma. The guard

cells of stomata and the cells abutting them are very rich in epidermal oxidase, while the abutting cells may also contain the bundle oxidase of Keeble and Armstrong. The leaf saps of *Iris germanica* and *Aspidium filix-mas* contain powerful reducing substances which inhibit oxidase reactions. Precipitation of the enzymes by alcohol or removal of the reducing substance by dialysis permits of the detection of oxidase. The colours of the perianth of *Iris* are due to the presence of a yellow plastid pigment or of a purple anthocyan chromogen which arises by the action of the epidermal peroxidase on a chromogen. The reducing substance may inhibit colour production.

Part II p. 157—165. 1914. The leaves and flowers of *Iris* gave the indirect oxidase reaction throughout, though not in many cases until after the removal of the inhibitors by means of hydrogen cyanide. Prolonged darkness has no decided effect on the distribution of enzyme or inhibitor. The occurrence of the natural sap pigments in the flowers of about thirty species of *Iris* has been correlated with the presence of oxidase and inhibitor.

Part. III. The localisation of oxidases and catalases in some marine algae. l.c. XIV. p. 199—206. 1914. Catalase was found in all the algae tested. Out of a total of 29 species, only 1 gave the direct oxidase reaction, while 6 gave the indirect reaction with guiacum. In two cases only was a colour produced with α-naphthol.

F. Cavers.

Davis, W. A. and **A. J. Daish.** A study of the methods of estimation of carbohydrates, especially in plant extracts. (Journ. Agric. Sci. V. p. 437—468. 1914.)

The authors deal with certain sources of error encountered in estimating sugars in plant extracts. Large errors in the gravimetric method may be obtained unless special care be taken in purifying the asbestos used by boiling for at least 30 minutes with strong caustic soda solution. Weighing the reduced copper as cuprous oxide may give rise to large error, and a process of weighing as cupric oxide is described. The authors have studied the volumetric methods of Ling and of Bertrand, and consider the former as preferable in all respects. Owing to the accumulation of sodium acetate in extracts, inversion by citric acid of lower strength than 10 % is incomplete, but inversion by invertase is not interfered with by this salt. To estimate cane sugar, both methods of inversion are recommended; no loss of sugar occurs, the loss stated by some writers to take place is due to incomplete inversion caused by presence of sodium acetate. The action of dilute hydrochloric acid on different sugars is studied, and it seems impossible completely to hydrolyse maltose at 70° or 100° without simultaneously destroying large quantities of laevulose or dextrose; the only available method for accurate estimation of maltose consists in employing yeasts free from maltase, introducing a correction (for pentoses, etc.) obtained by fermentation with baker's or brewer's yeast. A scheme is given for the quantitative estimation of sugars in plant material.

F. Cavers.

Ewart, A. J., A comparative study of oxidation by catalysts of organic and inorganic origin. (Proc. Roy. Soc. Lond. B. LXXXVIII. p. 284—320. 1914.)

The author objects to the use of such terms as peroxidase,

katalase, tyrosinase, inasmuch as these names indicate only one of their many reactions; and also to the distinction frequently drawn between oxidases and peroxidases and their supposed fractional precipitation with alcohol, which may be attributable to the result of attenuation. The oxidases of beet and potato appear to be related and to be very strong oxidases; carrot and parsnip oxidases are much weaker; malt diastase and papain still weaker; while pepsin has no oxidase reaction other than a weak peroxidase reaction with guiacum. Strong metallic poisons will arrest the action of organic oxidases or destroy them if rapid penetration is assured, hence the oxidases are possibly proteins with or without metals in basic or acidic combination. In general, oxidases vary from strong which cause direct oxidation from the oxygen dissolved in a watery solution, to weak which will transfer oxygen from labile oxygen compounds such as hydrogen peroxide or will use dissolved oxygen in presence of sensitivers such as sodium chloride. Possibly the sodium chloride present in plant ash may be of significance in exerting a stimulatory or controlling action on plant metabolism in connection with oxidation or with respiration in general. F. Cavers

---

Kossowicz, A., Ueber das Verhalten von Hefen und Schimmelpilzen zu Nitraten. (Biochem. Ztschr. XLVII. p. 400—419. 1914.)

Die Versuche wurden mit einer Anzahl Schimmelpilzen verschiedener systematischer Zugehörigkeit ausgeführt. In Nährlösung, die Sacharose-anorganische Nährsalze enthielt, war fast in allen Fällen Nitrit- und Ammoniak-Bildung festzustellen. In Nährlösungen, die statt Sacharose Mannit enthielten, konnte vielfach abweichendes Verhalten konstatiert werden: meist keine Ammoniak-, wohl aber Nitrit-Reaktion, wodurch die schon früher von Verf. ausgesprochene Behauptung gestützt wird, dass das Nitrit-Ion unmittelbar assimiliert wird.

Versuche mit verschiedenen Hefen in Sacharose und Dextrose-Nährlösungen ergaben keine Nitrit- und nur ganz schwache Ammoniak-Bildung, welche letztere aber auch in der ungeimpften Kontrollprobe (Dextrose!) festzustellen war.

Alles in allem ergab sich, dass Nitrat für Hefen eine schlechte, für Schimmelpilze eine gute Stickstoffquelle ist.

Rippel (Augustenberg).

Lippmann, O. von, Organische Säuren aus dem Safte des Zucker-Ahorns. (Ber. deutsch. chem. Ges. XLVII. p. 3094—3095. 1914.)

In kalkhaltigen Niederschlägen, die sich bei der Zuckergewinnung aus dem Saft des Zuckerahorns an den Wänden der Verdampfpfanne abgeschieden hatten, wurden in grösserer Menge l-Aepfelsäure festgestellt (es handelte sich nicht um Malonsäure, wie von Sachverständigen behauptet wurde) ausserdem in merklicher Menge d-Weinsäure und in geringer Menge Tricarballylsäure.

Rippel (Augustenberg).

Meisenheimer, J. und **L. Semper.** Einfluss der Temperatur

auf den Invertasegehalt der Hefe. (Biochem. Ztschr. LXVII. p. 364—381. 1914.)

Untergärige Bierhefe, die in Bierwürze bei 5—7°, 25° und 35° gezüchtet wurde, zeigte eine bedeutende Erhöhung des Invertase-Gehaltes gegenüber der Ausgangshefe. Die optimale Temperatur war 25°; das Maximum wurde dabei bereits nach 24 Stunden erreicht. In Wasser eingeführte Hefe zeigte keine Invertase-Steigerung. Diese scheint von der Konzentration der Lösung unabhängig zu sein; wenigstens zeigte sich in 2%iger Würze (auf Maltose berechnet) kein Unterschied gegenüber der Stammwürze (16,2%ig).

In Bierwürze hochgezüchtete Hefe (Invertase-Steigerung bis $8^1/_2$fach) zeigte in Fruktose-Nährlösung stärkere Invertase-Vermehrung als in Glukose-Lösung. Bei niederer Temperatur erniedrigt sich der Invertasegehalt hochgezüchteter Hefen. Während der Dauer der Führung einer Betriebshefe erwies er sich bei gleicher Temperatur als konstant. Zwischen gehopfter und ungehopfter Würze war kein Unterschied im Invertase-Gehalt festzustellen.

Rippel (Augustenberg).

Oppenheimer, M., Ueber die Bildung von Milchsäure bei der alkoholischen Gärung. II. Mitt. (Zschr. physiol. Chem. XCIII. p. 262—269. 1914.)

Verf. widerlegt die Einwände, die Neuberg und Kerb gegen seine früheren Versuche erheben. Die Bildung der Milchsäure bei der alkoholischen Gärung ist nicht auf die Tätigkeit von Bakterien zurückzuführen, wie Neuberg und Kerb annehmen, sondern es handelt sich bei ihr um einen rein enzymatischen Vorgang. Sie scheint eine Nebenreaktion zu sein. In derselben Weise ist wohl auch die Glyzerinbildung bei der alkoholischen Gärung zu erklären.

Verf. teilt noch einige Versuche mit. Diese zeigen, dass bei der durch Mazerationssaft hervorgerufenen Gärung von freier Brenztraubensäure ebenso wie von Pyruvinaten keine Milchsäure gebildet wird.

H. Klenke.

Rona, E., I. Ueber die Reduktion des Zimtaldehyds durch Hefe. II. Vergärung von Benzylbrenztraubensäure. (Biochem. Zschr. LXVII. p. 137—142. 1914.)

Neuberg und seine Mitarbeiter haben für eine grössere Anzahl gesättigter Aldehyde gezeigt, dass dieselben durch gärende Hefe zu den entsprechenden Alkoholen hydriert werden. Die Verf. hat nun in gleicher Weise einen Vertreter der ungesättigten Aldehyde, den Zimtaldehyd, untersucht und gefunden, dass er ebenfalls, wenn auch nicht besonders leicht, reduziert wird. Der enstandenen Zimtalkohol weist von dem gewöhnlichen kleine Abweichungen auf, so dass wohl eine isomere Verbindung vorliegt.

Ferner hat die Verf. den Einfluss von untergärigen und obergärigen Hefen auf Benzylbrenztraubensäure untersucht. Letztere wurde, wenn auch unvollständig, vergoren. Es entstand eine kleine Menge Phenylpropyl-(= Hydrozimt-)Aldehyd. Benzylbrenztraubensäure wird also durch Hefe im gleichen Sinne wie Brenztraubensäure zerlegt.

H. Klenke.

Ausgegeben: 27 Juli 1915.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden



Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Morphologie und Biologie der Algen.

Von

Dr. Friedrich Oltmanns,
Professor der Botanik an der Universität Freiburg i. Br.

Zwei Bände. – Preis: 32 Mark.

Erster Band: **Spezieller Teil.** Mit 3 farbigen und 473 schwarzen Abbildungen im Text. 1904. Preis: 20 Mark.

Inhalt: I. Chrysomonadineae. II. Heterocontae. III. Chryptomonadineae. IV. Euglenaceae. V. Dinoflagellata. VI. Acontae. VII. Chlorophyceae. VIII. Phaeophyceae. IX. Rhodophyceae.

Zweiter Band: **Allgemeiner Teil.** Mit 3 Tafeln und 150 Abbildungen im Text. 1905. Preis: 12 Mark.

Inhalt: I. System der Algen. II. Die Entwicklung der Fortpflanzungsorgane. III. Die Algenzelle. IV. Die Ernährung der Algen. V. Die Lebensbedingungen. VI. Vegetationsperioden. VII. Reizerscheinungen. VIII. Polymorphismus. IX. Generationswechsel. X. Anpassungen. XI. Hilfsmittel und Arbeitsmethoden.

Zeitschrift für Physiologie, Bd. VII, Heft 2/3:

....Jedem, der jetzt über Algen arbeitet, wird dieses grossangelegte Werk ein unentbehrlicher Wegweiser sein.

Botanische Zeitung, Nr. 23 vom 1. Dezember 1904, Jahrgang 62:

Eine umfassende Darstellung der Morphologie der Algen war seit langer Zeit ein Bedürfnis. Die Literatur, deren wichtigste Erscheinungen bei jedem Kapitel in einem Anhange folgen, ist sehr vollständig zusammengetragen und durch eine Fülle von Abbildungen, unter denen eine ganze Reihe von Originalen sind, wird der Text erläutert. Die Behandlung des Stoffes ist klar und durchsichtig und das ganze Buch in einem frischen Tone geschrieben. An einigen Stellen, wo ein sehr umfangreiches Material zu verarbeiten war, so bei den Diatomeen, bei der Anatomie der Laminariaceen, bei der Fortpflanzung der Florideen, ist die Anordnung geschickt und übersichtlich.

Oesterr. botan. Zeitschrift, 1905, Nr. 12:

Wie der erste Band, enthält auch der zweite eine Fülle von Angaben; er beweist sorgfältigste Literaturbenützung und eigene Untersuchungen. Wir besitzen nunmehr in dem Oltmannschen Buche eine ungemein wertvolle Zusammenfassung der die Algen betreffenden morphologischen, entwicklungsgeschichtlichen und ökologischen Kenntnisse.

Naturwissenschaftliche Wochenschrift vom 28. Januar 1905:

So ist denn ersichtlich, dass die gesamte Algologie in den vorliegenden beiden Bänden zur Bearbeitung gelangt ist, die ein mustergültiges Kompendium für jeden sind, der sich um Algen kümmert oder etwas Wesentliches von ihnen zu erfahren wünscht.

Botanische Jahrbücher, Bd. 34, Heft 5:

....Das vorliegende Werk ist nicht ein streng systematisches, es orientiert aber in ausgezeichneter Weise über die Familien und Gattungen, indem es in leicht verständlicher und fliessender Darstellung die morphologischen und biologischen Verhältnisse der wichtigsten Gattungen behandelt. Um die Uebersicht etwas zu erleichtern, sind Schlagworte und Gattungsnamen am Rande in kleinem Druck beigefügt.... Es sei noch erwähnt, dass am Ende jeder Klasse die Literatur angeführt wird.